NeoAGI4 × MICAGIv4: إعادة بناء حاكمية السؤال وMCD نحو وكيل AGI قابل للنقد

Q-MCD Architecture, Vascular Compute, Falsification Court, World-Effect Loops, and Novel Training Protocols

إنجاز وتركيب: زهير مساعف / **Zouhair Moussaif**

$$Q \rightarrow \Delta \rightarrow MCD \rightarrow Governance \rightarrow Agency \rightarrow World\ Effect \rightarrow Higher\ Q$$

منزلة الكتاب

هذا العمل كتاب بحثي تركيبي: ما كان منشورا نسبناه إلى مصادره، وما كان من إنشاء هذا المشروع وسمناه فرضية أو أداة أو بروتوكولا قابلا للاختبار.

تنبيه منهجي حول مراتب الدليل

تمهيد منهجي وتأسيسي

لا يقدم هذا الكتاب Q-MCD كحقيقة مثبتة، بل كنموذج هندسي-فلسفي قابل للاختبار. مصادر AGI الحديثة تثبت عناصر متفرقة: test-time compute، التخطيط، الذاكرة، الأدوات، RAG، التعلم من التفضيل، والنقد الذاتي. أما الدمج في قلب واحد اسمه السؤال الحاكمي فهو تركيب جديد يحتاج تجارب. لذلك سنفصل بين المصدر والاستنتاج والفرضية، ونضع لكل إضافة محكمة هدم.

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تنبيه منهجي حول مراتب الدليل» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الوضع الأنطولوجي للمشروع

تمهيد منهجي وتأسيسي

موضوع الكتاب ليس "نموذجا لغويا" ولا "نظرية وعي" فقط؛ إنه مركب من عملية وسؤال ومعمارية وقياس ووكالة. السؤال عملية تفتح الفرق، MCD مقياس يضغط الفرق، الحاكمية معيار يقرر، والوكالة أثر يختبر. بهذا يصبح NeoAGI4 x MICAGIv4 نظاما متعدد الطبقات لا يدعي أنه AGI مكتمل، بل برنامج لبناء وكلاء أكثر حاكمية وقابلية للنقد.

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الوضع الأنطولوجي للمشروع» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

نوع السؤال المركزي

تمهيد منهجي وتأسيسي

السؤال هنا توليدي وتقني وفلسفي في آن واحد: كيف نحول النموذج من آلة جواب إلى نظام يصعد السؤال؟ كيف نجعل الموارد الحاسوبية تتبع كثافة الفرق لا إغراء الإسهاب؟ كيف ندرب النموذج على كشف السؤال الخفي دون أن يخترع نية غير موجودة؟

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «نوع السؤال المركزي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

المعادلة المؤسسة

تمهيد منهجي وتأسيسي

الصيغة القديمة: MCD = λ1D + λ2I + λ3T + λ4A + λ5P + λ6C - λ7N. الصيغة الجديدة: Q-MCD = Ω(Q) × MCD(ΔQ)، حيث السؤال يولد الفرق، والفرق يحدد كثافة القياس، ثم تحدد الحاكمية الأوزان والموارد.

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «المعادلة المؤسسة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

المسار المعماري العام

تمهيد منهجي وتأسيسي

Input → Question Genesis → Hidden Question Discovery → Question-MCD Scoring → Difference Field Generation → MCD Scoring → Vascular -Compute Routing → Candidate Reasoning Paths → Falsification Court → Governance Selection → Agency Selection → World-Effect Loop → Self .Reconstruction Memory → Higher Question Regeneration

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «المسار المعماري العام» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حدود الادعاء

تمهيد منهجي وتأسيسي

لا يمكن إثبات AGI بورقة نظرية أو كتاب. القوة هنا في جعل كل ادعاء قابلا للتحويل إلى تجربة: هل تحسن إعادة صياغة السؤال الأداء؟ هل يقل الضجيج؟ هل تتحسن سلامة الأدوات؟ هل يصبح الوكيل أقل تزلفا وأكثر صدقا؟

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حدود الادعاء» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الفرضية الذهبية

تمهيد منهجي وتأسيسي

السؤال هو الوعاء الأول للحاكمية: من لا يسأل جيدا لا يحكم جيدا، ومن لا يحكم جيدا لا يعي جيدا. في الذكاء الاصطناعي يعني ذلك أن النظام الذي لا يقيّم السؤال سيظل تابعا لصياغة المستخدم ولو كان ضخما في المعلمات.

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الفرضية الذهبية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بنية الكتاب

تمهيد منهجي وتأسيسي

الأبواب التالية تبني من المصادر إلى النموذج: حالة الفن، تحويل MCD، 26 أطروحة، نظريات جديدة، أدوات عملية، بروتوكولات تدريب، معايير قياس، محكمة هدم، وبرنامج بحثي. لا نعرض ذلك كزينة اصطلاحية بل كسلسلة تشغيل قابلة للتنفيذ.

تمييز

كل مرة يظهر مصطلح جديد سنصنفه: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو أداة مقترحة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «بنية الكتاب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

جدول مراتب الدليل

الثابت / الراجح / الخلافي / الفرضية

لا يشتغل هذا الكتاب بمنطق "كل ما يبدو عميقا فهو صحيح". العمق لا يعفي من التصنيف. لذلك يعتمد الجدول الآتي كميزان قارئ.

المرتبة	المقصود العملي
ثابت نسبيا	تعريفات ومناهج منشورة ومحكمة أو ذات قبول واسع: SWE-bench، GPQA، Reflexion، ToT، ReAct، RAG، RLHF.
راجح علميا	فائدة التحقق والتقسيم وزيادة الحساب وقت الاستدلال في الرياضيات والبرمجة والتخطيط، مع اختلاف حسب المجال.
خلافي	هل تكفي النماذج اللغوية وحدها للاقتراب من AGI؟ هل reasoning الحالي فهم أم بحث لغوي موجه؟
استنتاج تركيبي	السؤال الحاكمي يعمل كراوتر للانتباه والموارد: يحدد الفرق، معيار الحكم، ومسار الأدوات.
فرضية من إنشاء الكتاب	Q-MCD وVascular Question Routing وHigher Question Regeneration بوصفها آليات تدريب وتقييم لا حقائق مثبتة.

قاعدة ضبط

كل نظرية جديدة في هذا الكتاب يجب أن تحمل طريقة اختبار أو نقد، وإلا تبقى تأملا غير مؤسس.

توسيع تخصصي: في «جدول مراتب الدليل» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

فهرس تفصيلي للأطروحات

مجموعة ١ من محاور البناء

رقم	المحور	نمط المعالجة
١	الوضع الأنطولوجي للسؤال	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢	MCD من القياس إلى التوليد	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٣	الحاكمية قبل الجواب	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٤	الفرق كحقل لا كمتغير	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٥	السؤال كراوتر وعائي	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٦	الوعي كحلقة تصعيد	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٧	الوكيل ليس prompt follower	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٨	المعيار كطبقة غير مرئية	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٩	فصل الجدة عن الضجيج	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية

الفهرس ليس ترتيبا شكليا؛ إنه سلم انتقال من السؤال كحدث لغوي إلى السؤال كراوتر حاكمية، ثم إلى التدريب والقياس.

توسيع تخصصي: في «فهرس تفصيلي للأطروحات» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تكملة الفهرس التفصيلي

مجموعة ٢ من محاور البناء

رقم	المحور	نمط المعالجة
١٠	محكمة الهدم كعضو لا كملحق	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١١	GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١٢	World-effect loop	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١٣	الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١٤	السؤال الخفي	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١٥	الاستدلال المتعدد لا يكفي	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١٦	التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١٧	التخطيط كضغط للزمن	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
١٨	الغاية كوزن حاكم	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية

الفهرس ليس ترتيبا شكليا؛ إنه سلم انتقال من السؤال كحدث لغوي إلى السؤال كراوتر حاكمية، ثم إلى التدريب والقياس.

توسيع تخصصي: في «تكملة الفهرس التفصيلي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ، وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف، وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تكملة الفهرس التفصيلي

مجموعة ٣ من محاور البناء

رقم	المحور	نمط المعالجة
١٩	التجسيد والمحاكاة	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢٠	الضبط ضد التزلف	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢١	التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢٢	الهايبرلوب المهاري	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢٣	النمذجة السببية للحاكمية	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢٤	اقتصاد الحساب	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢٥	Benchmark جديد للحاكمية	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية
٢٦	حدود النظرية	ست صفحات: تعريف، آلية، دمج، تطبيق، هدم، فرضية

الفهرس ليس ترتيبا شكليا؛ إنه سلم انتقال من السؤال كحدث لغوي إلى السؤال كراوتر حاكمية، ثم إلى التدريب والقياس.

توسيع تخصصي: في «تكملة الفهرس التفصيلي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

سجل المصادر المعرفية

مصادر ١ - ٥

يعتمد البناء على مصادر عالية الجودة في النماذج المفكرة والوكالات والاصطفاف والإدراك. الجدول يوضح ماذا أخذنا من كل عائلة مصادر، لا مجرد ذكر أسماء.

المصدر	المجال	أثره في الكتاب
Ouyang et al. 2022	InstructGPT/RLHF	أثبتت أن تكبير النموذج لا يكفي لضبطه على قصد المستخدم، وأن التعلم من تفضيلات البشر يحسن النافعية والصدق النسبي.
Bai et al. 2022/2023	Constitutional AI / RLAIF	قدمت مسارا يحول المبادئ إلى مادة تدريبية ونقد ذاتي واصطفاف بمساعدة نموذج آخر.
Rafailov et al. 2023	DPO	اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية.
Yao et al. 2022	ReAct	دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين.
Yao et al. 2023	Tree of Thoughts	وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة.

حد منهجي

لا ننسب Q-MCD لهذه المصادر؛ نستعملها كمواد خام لتوليد نموذج حاكمي جديد.

توسيع تخصصي: في «سجل المصادر المعرفية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

سجل المصادر المعرفية

مصادر ٦ - ١٠

يعتمد البناء على مصادر عالية الجودة في النماذج المفكرة والوكالات والاصطفاف والإدراك. الجدول يوضح ماذا أخذنا من كل عائلة مصادر، لا مجرد ذكر أسماء.

المصدر	المجال	أثره في الكتاب
Shinn et al. 2023	Reflexion	حوّلت التغذية الراجعة إلى ذاكرة لغوية ترفع أداء الوكيل عبر المحاولات دون تحديث أوزان.
Wang et al. 2023	Voyager	قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة.
Lewis et al. 2020	RAG	أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة.
Microsoft GraphRAG 2024 / Han et al. 2024	GraphRAG	نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية.
Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025	Test-Time Scaling surveys	نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، sampling، and decomposition.

حد منهجي

لا ننسب Q-MCD لهذه المصادر؛ نستعملها كمواد خام لتوليد نموذج حاكمي جديد.

توسيع تخصصي: في «سجل المصادر المعرفية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

سجل المصادر المعرفية

مصادر ١١ - ١٥

يعتمد البناء على مصادر عالية الجودة في النماذج المفكرة والوكالات والاصطفاف والإدراك. الجدول يوضح ماذا أخذنا من كل عائلة مصادر، لا مجرد ذكر أسماء.

المصدر	المجال	أثره في الكتاب
Li et al. 2025	Reasoning LLM survey	قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير.
Wang et al. 2023; Agentic AI surveys 2025	LLM Agents	ربطت بناء الوكيل بمكونات التخطيط، الذاكرة، الأدوات، التقييم، والبيئة.
Rein et al. 2023	GPQA	معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة.
Jimenez et al. 2023	SWE-bench	حوّل تقييم البرمجة إلى حل مشاكل GitHub حقيقية تتطلب فهم مستودعات طويلة وتعديلات متعددة.
Chollet 2019; ARC Prize	ARC-AGI	يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية.

حد منهجي

لا ننسب Q-MCD لهذه المصادر؛ نستعملها كمواد خام لتوليد نموذج حاكمي جديد.

توسيع تخصصي: في «سجل المصادر المعرفية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

سجل المصادر المعرفية

مصادر ١٦ - ٢٠

يعتمد البناء على مصادر عالية الجودة في النماذج المفكرة والوكالات والاصطفاف والإدراك. الجدول يوضح ماذا أخذنا من كل عائلة مصادر، لا مجرد ذكر أسماء.

المصدر	المجال	أثره في الكتاب
Stanford HAI 2025	AI Index	وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع.
Friston 2009/2022; Active Inference	Free Energy / Active Inference	يوفر لغة لسلوك المعلومات، تقليل المفاجأة، واختيار الفعل عبر expected free energy.
Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021	Global Workspace Theory	يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة.
Clark / Predictive Processing	Predictive Processing	ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل.
Aubret et al. 2019/2022	Intrinsic Motivation	يربط الفضول والمفاجأة والجدة ببناء مهارات قابلة للنقل في التعلم المعزز.

حد منهجي

لا ننسب Q-MCD لهذه المصادر؛ نستعملها كمواد خام لتوليد نموذج حاكمي جديد.

توسيع تخصصي: في «سجل المصادر المعرفية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

سجل المصادر المعرفية

مصادر ٢١ - ٢٢

يعتمد البناء على مصادر عالية الجودة في النماذج المفكرة والوكالات والاصطفاف والإدراك. الجدول يوضح ماذا أخذنا من كل عائلة مصادر، لا مجرد ذكر أسماء.

المصدر	المجال	أثره في الكتاب
LeCun 2022	Objective-Driven AI / JEPA	يدافع عن نماذج عالمية وتخطيط هرمي ودوافع داخلية تتجاوز التنبؤ الرمزي الصرف.
World Models surveys 2025/2026	World Models for Embodied AI	تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق.

حد منهجي

لا ننسب Q-MCD لهذه المصادر؛ نستعملها كمواد خام لتوليد نموذج حاكمي جديد.

توسيع تخصصي: في «سجل المصادر المعرفية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الملخص التنفيذي: المشكلة

خلاصة مكثفة من صفحتين موسعتين

أغلب الأنظمة الحالية تجيب عن سؤال المستخدم، ثم تضيف أدوات أو ذاكرة أو تحقق. لكن السؤال نفسه يبقى غالبا غير ممتحن. هذا خلل جوهري، لأن السؤال يحدد مجال الفرق، ويقرر أي معلومة مهمة، وأي معيار يتحكم، وأي أداة تستحق التشغيل. NeoAGI4 x MICAGIv4 يعيد ترتيب المركز: لا يبدأ من answer generation بل من question governance.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الملخص التنفيذي: المشكلة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الملخص التنفيذي: الحل

خلاصة مكثفة من صفحتين موسعتين

الحل المقترح هو Q-MCD: اعتبار السؤال كائنا حاكميا. يتم استخراج السؤال، تفكيكه، قياس عمقه وضجيجه، إصلاحه، ثم توليد حقل فروق قبل MCD. بعد ذلك يوجه Vascular Compute Router الموارد إلى بحث أو ذاكرة أو أدوات أو محكمة هدم أو جواب مباشر. النتيجة وكيل لا يطيل التفكير عبثا ولا يختصره حيث يجب العمق.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الملخص التنفيذي: الحل» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الملخص التنفيذي: الجديد

خلاصة مكثفة من صفحتين موسعتين

الجديد ليس "أضف طبقة سؤال" فقط، بل جعل السؤال يتحكم في أوزان MCD، وفي اقتصاد compute، وفي نوع الذاكرة، وفي معيار الأثر العالمي. بهذا يتحول النموذج من prompt-following إلى question-governed agency: نظام يطور جودة أسئلته مع كل تجربة.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الملخص التنفيذي: الجديد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الملخص التنفيذي: معيار النجاح

خلاصة مكثفة من صفحتين موسعتين

يفوز النموذج إذا حسن: دقة فهم الطلبات المركبة، اكتشاف الأسئلة الخفية، خفض المصادر غير الموثقة، ترشيد استعمال الأدوات، مقاومة التزلف، وتحويل الفشل إلى سؤال أعلى. ويفشل إذا لم يتفوق على وكلاء ReAct/ToT/Reflexion/GraphRAG baseline في مهام مركبة قابلة للقياس.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الملخص التنفيذي: معيار النجاح» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: من scaling إلى test-time governance

قراءة هجومية لا تلخيصية

التحول الحديث لا يكتفي بتكبير البيانات والمعلمات، بل يزيد computation عند الاستدلال. لكن Q-MCD يضيف سؤالا أدق: ماذا نزيد وقت الاستدلال؟ sampling؟ tree search؟ تحقق؟ استرجاع؟ أم تنظيف السؤال؟

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Cross-Domain Transfer Lens»: يفتح جسورا مضبوطة بين الإدراك، النظم، الهندسة، الفقه المنهجي، والذكاء الاصطناعي دون خلط استعاري. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: من scaling إلى test-time governance» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: الوكلاء LLM Agents

قراءة هجومية لا تلخيصية

الأدبيات قسمت الوكيل إلى تخطيط وذاكرة وأدوات وتقييم. MICAGIv4 يضيف أن اختيار هذه المكونات يجب أن يمر عبر السؤال الحاكمي لا عبر template ثابت.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: الوكلاء LLM Agents» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: ReAct وToT وReflexion

قراءة هجومية لا تلخيصية

ReAct يدمج الفعل والتفكير، ToT يفتح مسارات، Reflexion يحول الفشل إلى ذاكرة لغوية. Q-MCD يجمعها تحت معيار: أي سؤال يستحق أي حلقة؟

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «World-Effect Tracker»: يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، baseline، metric، ablation، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: ReAct وToT وReflexion» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: RAG وGraphRAG

قراءة هجومية لا تلخيصية

RAG يعالج نقص المعرفة البارامترية، GraphRAG يضيف علاقات. لكن الاسترجاع بلا سؤال جيد يعيد قصاصات كثيرة ويزيد الضجيج.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 AI Index حول تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Cross-Domain Transfer Lens»: يفتح جسورا مضبوطة بين الإدراك، النظم، الهندسة، الفقه المنهجي، والذكاء الاصطناعي دون خلط استعاري. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: RAG وGraphRAG» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: World Models

قراءة هجومية لا تلخيصية

النماذج العالمية تضيف اختبار الفعل في بيئة ديناميكية. السؤال الحاكمي هنا يسأل: هل المسألة تحتاج تمثيلا مكانيا/زمانيا أم يكفي نص؟

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Bai et al. 2022/2023 حول Constitutional AI / RLAIF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت مسارا يحول المبادئ إلى مادة تدريبية ونقد ذاتي واصطفاف بمساعدة نموذج آخر. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: World Models» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: المعايير الصعبة

قراءة هجومية لا تلخيصية

GPQA وSWE-bench وARC-AGI تكشف أن الذكاء ليس حفظا بل اختيار تمثيل وحل تحت غموض. Q-MCD يقترح معيارا إضافيا: جودة السؤال قبل الحل.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: المعايير الصعبة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: الاصطفاف والتفضيلات

قراءة هجومية لا تلخيصية

RLHF/DPO/Constitutional AI تضبط السلوك، لكنها قد تكافئ التزلف. Q-MCD يضيف قاضيا للسؤال: هل السؤال نفسه يدفع النظام إلى إرضاء المستخدم ضد الحقيقة؟

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: الاصطفاف والتفضيلات» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

حالة الفن: الإدراك والفضول

قراءة هجومية لا تلخيصية

Active inference وintrinsic motivation يقدمان لغة للمعلومة والفعل. Q-MCD يستعير لا يطابق: السؤال يقود البحث عن فرق ذي قيمة لا مجرد مفاجأة.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «حالة الفن: الإدراك والفضول» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال

تعريف أنطولوجي

في محور «الوضع الأنطولوجي للسؤال» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال ليس جملة لغوية؛ إنه عملية فتح فرق داخل فضاء انتباه، وعقدة حاكمية تحدد ما يستحق الحساب. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Ouyang et al. 2022 حول InstructGPT/ RLHF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أثبتت أن تكبير النموذج لا يكفي لضبطه على قصد المستخدم، وأن التعلم من تفضيلات البشر يحسن النافعية والصدق النسبي. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «GraphRAG Governance Map»: يبني graph للكيانات والعلاقات والتعارضات والمصادر، لا مجرد vector chunks. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الوضع الأنطولوجي للسؤال: السؤال ليس جملة لغوية؛ إنه عملية فتح فرق داخل فضاء انتباه، وعقدة حاكمية تحدد ما يستحق الحساب. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال

آلية عميقة

في محور «الوضع الأنطولوجي للسؤال» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال ليس جملة لغوية؛ إنه عملية فتح فرق داخل فضاء انتباه، وعقدة حاكمية تحدد ما يستحق الحساب. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Difference Field Generator»: ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال

دمج Q-MCD

في محور «الوضع الأنطولوجي للسؤال» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال ليس جملة لغوية؛ إنه عملية فتح فرق داخل فضاء انتباه، وعقدة حاكمية تحدد ما يستحق الحساب. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Falsification Court Engine»: يشغل قضاة اعتراض: أبسط تفسير، مصدر منافس، دليل مفقود، خطر تطبيق، وقابلية تكذيب. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الوضع الأنطولوجي للسؤال) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال

تطبيق معماري

في محور «الوضع الأنطولوجي للسؤال» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال ليس جملة لغوية؛ إنه عملية فتح فرق داخل فضاء انتباه، وعقدة حاكمية تحدد ما يستحق الحساب. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Friston 2009/2022; Active Inference Free Energy / Active Inference تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يوفر لغة لسلوك المعلومات، تقليل المفاجأة، واختيار الفعل عبر expected free energy. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Benchmark Autopsy Tool»: يفكك كل benchmark: ما يقيسه، ما لا يقيسه، أين يتسرب، وكيف يمكن خداعه. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال

محكمة الهدم

في محور «الوضع الأنطولوجي للسؤال» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال ليس جملة لغوية؛ إنه عملية فتح فرق داخل فضاء انتباه، وعقدة حاكمية تحدد ما يستحق الحساب. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Aubret et al. 2019/2022 حول Intrinsic Motivation تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يربط الفضول والمفاجأة والجدة ببناء مهارات قابلة للنقل في التعلم المعزز. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Cross-Domain Transfer Lens»: يفتح جسورا مضبوطة بين الإدراك، النظم، الهندسة، الفقه المنهجي، والذكاء الاصطناعي دون خلط استعاري. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال

فرضية اختبار

في محور «الوضع الأنطولوجي للسؤال» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال ليس جملة لغوية؛ إنه عملية فتح فرق داخل فضاء انتباه، وعقدة حاكمية تحدد ما يستحق الحساب. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الوضع الأنطولوجي للسؤال إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١: الوضع الأنطولوجي للسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد

تعريف أنطولوجي

في محور «MCD من القياس إلى التوليد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. MCD القديم يقيس كثافة الفرق؛ Q-MCD يجعل السؤال مولدا للفرق ومصححا لأوزان القياس. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / 2024 Microsoft GraphRAG. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

MCD من القياس إلى التوليد: MCD القديم يقيس كثافة الفرق؛ Q-MCD يجعل السؤال مولدا للفرق ومصححا لأوزان القياس. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد

آلية عميقة

في محور «MCD من القياس إلى التوليد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. MCD القديم يقيس كثافة الفرق؛ Q-MCD يجعل السؤال مولدا للفرق ومصححا لأوزان القياس. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما معيار الفشل؟ ما السجل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد

دمج Q-MCD

في محور «MCD من القياس إلى التوليد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. MCD القديم يقيس كثافة الفرق؛ Q-MCD يجعل السؤال مولدا للفرق ومصححا لأوزان القياس. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Shinn et al. 2023 حول Reflexion تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّلت التغذية الراجعة إلى ذاكرة لغوية ترفع أداء الوكيل عبر المحاولات دون تحديث أوزان. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(MCD من القياس إلى التوليد) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد

تطبيق معماري

في محور «MCD من القياس إلى التوليد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. MCD القديم يقيس كثافة الفرق؛ Q-MCD يجعل السؤال مولدا للفرق ومصححا لأوزان القياس. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Ouyang et al. 2022 حول InstructGPT/ RLHF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أثبتت أن تكبير النموذج لا يكفي لضبطه على قصد المستخدم، وأن التعلم من تفضيلات البشر يحسن النافعية والصدق النسبي. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد

محكمة الهدم

في محور «MCD من القياس إلى التوليد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. MCD القديم يقيس كثافة الفرق؛ Q-MCD يجعل السؤال مولدا للفرق ومصححا لأوزان القياس. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد

فرضية اختبار

في محور «MCD من القياس إلى التوليد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. MCD القديم يقيس كثافة الفرق؛ Q-MCD يجعل السؤال مولدا للفرق ومصححا لأوزان القياس. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل LeCun 2022 حول Objective-Driven AI / JEPA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يدافع عن نماذج عالمية وتخطيط هرمي ودوافع داخلية تتجاوز التنبؤ الرمزي الصرف. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة MCD من القياس إلى التوليد إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢: MCD من القياس إلى التوليد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب

تعريف أنطولوجي

في محور «الحاكمية قبل الجواب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. أخطر قرار معرفي لا يقع عند اختيار جواب، بل عند تحديد السؤال والمعيار الذي يجعل الجواب معقولا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الحاكمية قبل الجواب: أخطر قرار معرفي لا يقع عند اختيار جواب، بل عند تحديد السؤال والمعيار الذي يجعل الجواب معقولا. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب

آلية عميقة

في محور «الحاكمية قبل الجواب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. أخطر قرار معرفي لا يقع عند اختيار جواب، بل عند تحديد السؤال والمعيار الذي يجعل الجواب معقولا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023; Agentic AI surveys 2025 حول LLM Agents تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ربطت بناء الوكيل بمكونات التخطيط، الذاكرة، الأدوات، التقييم، والبيئة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Evidence Ranker»: يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب

دمج Q-MCD

في محور «الحاكمية قبل الجواب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. أخطر قرار معرفي لا يقع عند اختيار جواب، بل عند تحديد السؤال والمعيار الذي يجعل الجواب معقولا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Jimenez et al. 2023 حول SWE-bench تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّل تقييم البرمجة إلى حل مشاكل GitHub حقيقية تتطلب فهم مستودعات طويلة وتعديلات متعددة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الحاكمية قبل الجواب) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب

تطبيق معماري

في محور «الحاكمية قبل الجواب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. أخطر قرار معرفي لا يقع عند اختيار جواب، بل عند تحديد السؤال والمعيار الذي يجعل الجواب معقولا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب

محكمة الهدم

في محور «الحاكمية قبل الجواب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. أخطر قرار معرفي لا يقع عند اختيار جواب، بل عند تحديد السؤال والمعيار الذي يجعل الجواب معقولا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب

فرضية اختبار

في محور «الحاكمية قبل الجواب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. أخطر قرار معرفي لا يقع عند اختيار جواب، بل عند تحديد السؤال والمعيار الذي يجعل الجواب معقولا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Shinn et al. 2023 حول Reflexion تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّلت التغذية الراجعة إلى ذاكرة لغوية ترفع أداء الوكيل عبر المحاولات دون تحديث أوزان. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الحاكمية قبل الجواب إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٣: الحاكمية قبل الجواب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير

تعريف أنطولوجي

في محور «الفرق كحقل لا كمتغير» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الفرق ليس D مفردة؛ إنه حقل احتمالات بين الظاهر والخفي، الماضي والمستقبل، الغاية والضجيج. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الفرق كحقل لا كمتغير: الفرق ليس D مفردة؛ إنه حقل احتمالات بين الظاهر والخفي، الماضي والمستقبل، الغاية والضجيج. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير

آلية عميقة

في محور «الفرق كحقل لا كمتغير» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الفرق ليس D مفردة؛ إنه حقل احتمالات بين الظاهر والخفي، الماضي والمستقبل، الغاية والضجيج. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Jimenez et al. 2023 حول SWE-bench تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّل تقييم البرمجة إلى حل مشاكل GitHub حقيقية تتطلب فهم مستودعات طويلة وتعديلات متعددة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير

دمج Q-MCD

في محور «الفرق كحقل لا كمتغير» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الفرق ليس D مفردة، إنه حقل احتمالات بين الظاهر والخفي، الماضي والمستقبل، الغاية والضجيج. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Difference Field Generator»: ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الفرق كحقل لا كمتغير) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير

تطبيق معماري

في محور «الفرق كحقل لا كمتغير» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الفرق ليس D مفردة؛ إنه حقل احتمالات بين الظاهر والخفي، الماضي والمستقبل، الغاية والضجيج. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل LeCun 2022 حول Objective-Driven AI / JEPA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يدافع عن نماذج عالمية وتخطيط هرمي ودوافع داخلية تتجاوز التنبؤ الرمزي الصرف. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير

محكمة الهدم

في محور «الفرق كحقل لا كمتغير» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الفرق ليس D مفردة؛ إنه حقل احتمالات بين الظاهر والخفي، الماضي والمستقبل، الغاية والضجيج. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Evidence Ranker»: يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير

فرضية اختبار

في محور «الفرق كحقل لا كمتغير» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الفرق ليس D مفردة، إنه حقل احتمالات بين الظاهر والخفي، الماضي والمستقبل، الغاية والضجيج. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Difference Field Generator»: ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الفرق كحقل لا كمتغير إلى وكيل baseline، فينبغي أن تحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٤: الفرق كحقل لا كمتغير» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي

تعريف أنطولوجي

في محور «السؤال كراوتر وعائي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال الحاكمي يوجه compute: بحث، ذاكرة، أدوات، محاكاة، تحقق، أو نقد، بحسب كثافة الخطر والقيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Hidden Question Miner»: يستخرج السؤال الخفي من الطلب: الحاجة، الخطر، الغاية، والمعيار. المخرج: سؤال ظاهر، سؤال خفي، سؤال أعلى. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

السؤال كراوتر وعائي: السؤال الحاكمي يوجه compute: بحث، ذاكرة، أدوات، محاكاة، تحقق، أو نقد، بحسب كثافة الخطر والقيمة. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي

آلية عميقة

في محور «السؤال كراوتر وعائي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال الحاكمي يوجه compute: بحث، ذاكرة، أدوات، محاكاة، تحقق، أو نقد، بحسب كثافة الخطر والقيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Ouyang et al. 2022 حول InstructGPT/ RLHF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أثبتت أن تكبير النموذج لا يكفي لضبطه على قصد المستخدم، وأن التعلم من تفضيلات البشر يحسن النافعية والصدق النسبي. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي

دمج Q-MCD

في محور «السؤال كراوتر وعائي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال الحاكمي يوجه compute: بحث، ذاكرة، أدوات، محاكاة، تحقق، أو نقد، بحسب كثافة الخطر والقيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Falsification Court Engine»: يشغل قضاة اعتراض: أبسط تفسير، مصدر منافس، دليل مفقود، خطر تطبيق، وقابلية تكذيب. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(السؤال كراوتر وعائي) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي

تطبيق معماري

في محور «السؤال كراوتر وعائي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال الحاكمي يوجه compute: بحث، ذاكرة، أدوات، محاكاة، تحقق، أو نقد، بحسب كثافة الخطر والقيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي

محكمة الهدم

في محور «السؤال كراوتر وعائي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال الحاكمي يوجه compute: بحث، ذاكرة، أدوات، محاكاة، تحقق، أو نقد، بحسب كثافة الخطر والقيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Jimenez et al. 2023 حول SWE-bench تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّل تقييم البرمجة إلى حل مشاكل GitHub حقيقية تتطلب فهم مستودعات طويلة وتعديلات متعددة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Benchmark Autopsy Tool»: يفكك كل benchmark: ما يقيسه، ما لا يقيسه، أين يتسرب، وكيف يمكن خداعه. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط؛ يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي

فرضية اختبار

في محور «السؤال كراوتر وعائي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السؤال الحاكمي يوجه compute: بحث، ذاكرة، أدوات، محاكاة، تحقق، أو نقد، بحسب كثافة الخطر والقيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Jimenez et al. 2023 حول SWE-bench تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّل تقييم البرمجة إلى حل مشاكل GitHub حقيقية تتطلب فهم مستودعات طويلة وتعديلات متعددة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Q-MCD Scorer»: يعطي للسؤال درجة: فرق، معلومات، زمن، فاعلية، غاية، اتساق، ضجيج. يستعمل للترتيب قبل التفكير. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة السؤال كراوتر وعائي إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٥: السؤال كراوتر وعائي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٦: الوعي كخلقة تصعيد

تعريف أنطولوجي

في محور «الوعي كخلقة تصعيد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوعي الأعلى ليس جوابا أطول، بل قدرة على إنتاج سؤال أعلى بعد كل أثر في العالم. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل LeCun 2022 حول Objective-Driven AI / JEPA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يدافع عن نماذج عالمية وتخطيط هرمي ودوافع داخلية تتجاوز التنبؤ الرمزي الصرف. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الوعي كخلقة تصعيد: الوعي الأعلى ليس جوابا أطول، بل قدرة على إنتاج سؤال أعلى بعد كل أثر في العالم. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٦: الوعي كخلقة تصعيد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد

آلية عميقة

في محور «الوعي كحلقة تصعيد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوعي الأعلى ليس جوابا أطول، بل قدرة على إنتاج سؤال أعلى بعد كل أثر في العالم. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Shinn et al. 2023 حول Reflexion تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّلت التغذية الراجعة إلى ذاكرة لغوية ترفع أداء الوكيل عبر المحاولات دون تحديث أوزان. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد

دمج Q-MCD

في محور «الوعي كحلقة تصعيد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوعي الأعلى ليس جوابا أطول، بل قدرة على إنتاج سؤال أعلى بعد كل أثر في العالم. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Bai et al. 2022/2023 حول Constitutional AI / RLAIF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت مسارا يحول المبادئ إلى مادة تدريبية ونقد ذاتي واصطفاف بمساعدة نموذج آخر. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الوعي كحلقة تصعيد) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. الأهم أن Ω(Q) يغير الأوزان قبل القياس.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد

تطبيق معماري

في محور «الوعي كحلقة تصعيد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوعي الأعلى ليس جوابا أطول، بل قدرة على إنتاج سؤال أعلى بعد كل أثر في العالم. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Benchmark Autopsy Tool»: يفكك كل benchmark: ما يقيسه، ما لا يقيسه، أين يتسرب، وكيف يمكن خداعه. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد

محكمة الهدم

في محور «الوعي كحلقة تصعيد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوعي الأعلى ليس جوابا أطول، بل قدرة على إنتاج سؤال أعلى بعد كل أثر في العالم. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل LeCun 2022 حول Objective-Driven AI / JEPA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يدافع عن نماذج عالمية وتخطيط هرمي ودوافع داخلية تتجاوز التنبؤ الرمزي الصرف. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Benchmark Generalization Stress» حيث اختبارات تضرب التعلم الحفظي: بيانات قليلة، مسائل جديدة، تحويل تمثيل، وتغيير سياق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد

فرضية اختبار

في محور «الوعي كحلقة تصعيد» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوعي الأعلى ليس جوابا أطول، بل قدرة على إنتاج سؤال أعلى بعد كل أثر في العالم. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / 2024 Microsoft GraphRAG. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الوعي كحلقة تصعيد إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٦: الوعي كحلقة تصعيد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower

تعريف أنطولوجي

في محور «الوكيل ليس prompt follower» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يعيد صياغة المشكلة، يكشف السؤال الخفي، ويقاوم إغراء الإجابة السريعة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، sampling، and decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الوكيل ليس prompt follower: الوكيل الحاكمي يعيد صياغة المشكلة، يكشف السؤال الخفي، ويقاوم إغراء الإجابة السريعة. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower

آلية عميقة

في محور «الوكيل ليس prompt follower» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يعيد صياغة المشكلة، يكشف السؤال الخفي، ويقاوم إغراء الإجابة السريعة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Active Inference; Friston 2009/2022 حول Free Energy / Active Inference تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يوفر لغة لسلوك المعلومات، تقليل المفاجأة، واختيار الفعل عبر expected free energy. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Prompt-to-Protocol Converter»: يحوّل prompt غامض إلى بروتوكول: مدخلات، مقاييس، أدوات، محكمة، مخرجات، وتحديث ذاكرة. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower

دمج Q-MCD

في محور «الوكيل ليس prompt follower» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يعيد صياغة المشكلة، يكشف السؤال الخفي، ويقاوم إغراء الإجابة السريعة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Benchmark Generalization Stress» حيث اختبارات تضرب التعلم الحفظي: بيانات قليلة، مسائل جديدة، تحويل تمثيل، وتغيير سياق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الوكيل ليس prompt follower) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower

تطبيق معماري

في محور «الوكيل ليس prompt follower» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يعيد صياغة المشكلة، يكشف السؤال الخفي، ويقاوم إغراء الإجابة السريعة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Difference Field Generator»: ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower

محكمة الهدم

في محور «الوكيل ليس prompt follower» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يعيد صياغة المشكلة، يكشف السؤال الخفي، ويقاوم إغراء الإجابة السريعة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower

فرضية اختبار

في محور «الوكيل ليس prompt follower» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يعيد صياغة المشكلة، يكشف السؤال الخفي، ويقاوم إغراء الإجابة السريعة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Aubret et al. 2019/2022 حول Intrinsic Motivation تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يربط الفضول والمفاجأة والجدة ببناء مهارات قابلة للنقل في التعلم المعزز. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الوكيل ليس prompt follower إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٧: الوكيل ليس prompt follower» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية

تعريف أنطولوجي

في محور «المعيار كطبقة غير مرئية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كثير من فشل النماذج ليس في المعلومات، بل في معيار اختيار المعلومات أو وزنها. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط؛ يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

المعيار كطبقة غير مرئية: كثير من فشل النماذج ليس في المعلومات، بل في معيار اختيار المعلومات أو وزنها. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية

آلية عميقة

في محور «المعيار كطبقة غير مرئية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كثير من فشل النماذج ليس في المعلومات، بل في معيار اختيار المعلومات أو وزنها. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية

دمج Q-MCD

في محور «المعيار كطبقة غير مرئية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كثير من فشل النماذج ليس في المعلومات، بل في معيار اختيار المعلومات أو وزنها. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 حول AI Index تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Evidence Ranker»: يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(المعيار كطبقة غير مرئية) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية

تطبيق معماري

في محور «المعيار كطبقة غير مرئية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كثير من فشل النماذج ليس في المعلومات، بل في معيار اختيار المعلومات أو وزنها. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Aubret et al. 2019/2022 حول Intrinsic Motivation تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يربط الفضول والمفاجأة والجدة ببناء مهارات قابلة للنقل في التعلم المعزز. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية

محكمة الهدم

في محور «المعيار كطبقة غير مرئية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كثير من فشل النماذج ليس في المعلومات، بل في معيار اختيار المعلومات أو وزنها. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Aubret et al. 2019/2022 حول Intrinsic Motivation تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يربط الفضول والمفاجأة والجدة ببناء مهارات قابلة للنقل في التعلم المعزز. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Evidence Ranker»: يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية

فرضية اختبار

في محور «المعيار كطبقة غير مرئية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كثير من فشل النماذج ليس في المعلومات، بل في معيار اختيار المعلومات أو وزنها. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «World-Effect Tracker»: يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة المعيار كطبقة غير مرئية إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٨: المعيار كطبقة غير مرئية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج

تعريف أنطولوجي

في محور «فصل الجدة عن الضجيج» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الابتكار ليس زيادة entropy فقط؛ بل جدة تمر عبر الاتساق، الغاية، والقابلية للاختبار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Q-MCD Scorer»: يعطي للسؤال درجة: فرق، معلومات، زمن، فاعلية، غاية، اتساق، ضجيج. يستعمل للترتيب قبل التفكير. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

فصل الجدة عن الضجيج: الابتكار ليس زيادة entropy فقط؛ بل جدة تمر عبر الاتساق، الغاية، والقابلية للاختبار. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج

آلية عميقة

في محور «فصل الجدة عن الضجيج» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الابتكار ليس زيادة entropy فقط؛ بل جدة تمر عبر الاتساق، الغاية، والقابلية للاختبار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Evidence Ranker»: يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج

دمج Q-MCD

في محور «فصل الجدة عن الضجيج» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الابتكار ليس زيادة entropy فقط، بل جدة تمر عبر الاتساق، الغاية، والقابلية للاختبار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(فصل الجدة عن الضجيج) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج

تطبيق معماري

في محور «فصل الجدة عن الضجيج» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الابتكار ليس زيادة entropy فقط؛ بل جدة تمر عبر الاتساق، الغاية، والقابلية للاختبار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «GraphRAG Governance Map»: يبني graph للكيانات والعلاقات والتعارضات والمصادر، لا مجرد vector chunks. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج

محكمة الهدم

في محور «فصل الجدة عن الضجيج» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الابتكار ليس زيادة entropy فقط، بل جدة تمر عبر الاتساق، الغاية، والقابلية للاختبار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج

فرضية اختبار

في محور «فصل الجدة عن الضجيج» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الابتكار ليس زيادة entropy فقط، بل جدة تمر عبر الاتساق، الغاية، والقابلية للاختبار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Question Ladder Builder»: يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة فصل الجدة عن الضجيج إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٩: فصل الجدة عن الضجيج» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق

تعريف أنطولوجي

في محور «محكمة الهدم كعضو لا كملحق» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. النقد ليس مرحلة أخيرة؛ إنه عضو تنفسي داخل دورة الوكيل يمنع تضخم السؤال الوهمي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / 2024 Microsoft GraphRAG. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

محكمة الهدم كعضو لا كملحق: النقد ليس مرحلة أخيرة؛ إنه عضو تنفسي داخل دورة الوكيل يمنع تضخم السؤال الوهمي. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق

آلية عميقة

في محور «محكمة الهدم كعضو لا كملحق» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. النقد ليس مرحلة أخيرة؛ إنه عضو تنفسي داخل دورة الوكيل يمنع تضخم السؤال الوهمي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023; Agentic AI surveys 2025 حول LLM Agents تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ربطت بناء الوكيل بمكونات التخطيط، الذاكرة، الأدوات، التقييم، والبيئة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق

دمج Q-MCD

في محور «محكمة الهدم كعضو لا كملحق» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. النقد ليس مرحلة أخيرة؛ إنه عضو تنفسي داخل دورة الوكيل يمنع تضخم السؤال الوهمي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2022 حول ReAct تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Hidden Question Miner»: يستخرج السؤال الخفي من الطلب: الحاجة، الخطر، الغاية، والمعيار. المخرج: سؤال ظاهر، سؤال خفي، سؤال أعلى. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(محكمة الهدم كعضو لا كملحق) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق

تطبيق معماري

في محور «محكمة الهدم كعضو لا كملحق» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. النقد ليس مرحلة أخيرة؛ إنه عضو تنفسي داخل دورة الوكيل يمنع تضخم السؤال الوهمي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق

محكمة الهدم

في محور «محكمة الهدم كعضو لا كملحق» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. النقد ليس مرحلة أخيرة؛ إنه عضو تنفسي داخل دورة الوكيل يمنع تضخم السؤال الوهمي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق

فرضية اختبار

في محور «محكمة الهدم كعضو لا كملحق» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. النقد ليس مرحلة أخيرة، إنه عضو تنفسي داخل دورة الوكيل يمنع تضخم السؤال الوهمي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Sandbox»: بيئة تجريبية تجعل الوكيل يجرب سياسات أوزان مختلفة ويقارن أثرها. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة محكمة الهدم كعضو لا كملحق إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٠: محكمة الهدم كعضو لا كملحق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية

تعريف أنطولوجي

في محور «GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعرفة لا تسترجع كقصاصات فقط، بل كخرائط علاقات ومواطن تعارض وعلل ومقاصد. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Friston 2009/2022; Active Inference Free Energy / Active Inference تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يوفر لغة لسلوك المعلومات، تقليل المفاجأة، واختيار الفعل عبر expected free energy. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية: المعرفة لا تسترجع كقصاصات فقط، بل كخرائط علاقات ومواطن تعارض وعلل ومقاصد. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية

آلية عميقة

في محور «GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعرفة لا تسترجع كقصاصات فقط؛ بل كخرائط علاقات ومواطن تعارض وعلل ومقاصد. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Shinn et al. 2023 حول Reflexion تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّلت التغذية الراجعة إلى ذاكرة لغوية ترفع أداء الوكيل عبر المحاولات دون تحديث أوزان. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية

دمج Q-MCD

في محور «GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعرفة لا تسترجع كقصاصات فقط، بل كخرائط علاقات ومواطن تعارض وعلل ومقاصد. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Bai et al. 2022/2023 حول Constitutional AI / RLAIF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت مسارا يحول المبادئ إلى مادة تدريبية ونقد ذاتي واصطفاف بمساعدة نموذج آخر. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية

تطبيق معماري

في محور «GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعرفة لا تسترجع كقصاصات فقط؛ بل كخرائط علاقات ومواطن تعارض وعلل ومقاصد. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية

محكمة الهدم

في محور «GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعرفة لا تسترجع كقصاصات فقط، بل كخرائط علاقات ومواطن تعارض وعلل ومقاصد. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Question Ladder Builder»: يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية

فرضية اختبار

في محور «GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعرفة لا تسترجع كقصاصات فقط؛ بل كخرائط علاقات ومواطن تعارض وعلل ومقاصد. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/ P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2022 حول ReAct تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١١: GraphRAG كذاكرة علاقية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٢: World-effect loop

تعريف أنطولوجي

في محور «World-effect loop» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. لا يكتمل الذكاء بتوليد نص، بل بقياس الأثر الخارجي: هل تغيّر العالم كما توقعت الخطة؟ لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، sampling، and decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Benchmark Autopsy Tool»: يفكك كل benchmark: ما يقيسه، ما لا يقيسه، أين يتسرب، وكيف يمكن خداعه. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

World-effect loop: لا يكتمل الذكاء بتوليد نص، بل بقياس الأثر الخارجي: هل تغيّر العالم كما توقعت الخطة؟ وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٢: World-effect loop» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٢: World-effect loop

آلية عميقة

في محور «World-effect loop» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. لا يكتمل الذكاء بتوليد نص، بل بقياس الأثر الخارجي: هل تغيّر العالم كما توقعت الخطة؟ لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Bai et al. 2022/2023 حول Constitutional AI / RLAIF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت مسارا يحول المبادئ إلى مادة تدريبية ونقد ذاتي واصطفاف بمساعدة نموذج آخر. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٢: World-effect loop» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٢: World-effect loop

دمج Q-MCD

في محور «World-effect loop» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. لا يكتمل الذكاء بتوليد نص، بل بقياس الأثر الخارجي: هل تغيّر العالم كما توقعت الخطة؟ لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(World-effect loop) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٢: World-effect loop» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٢: World-effect loop

تطبيق معماري

في محور «World-effect loop» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. لا يكتمل الذكاء بتوليد نص، بل بقياس الأثر الخارجي: هل تغيّر العالم كما توقعت الخطة؟ لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2022 حول ReAct تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Question Ladder Builder»: يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٢: World-effect loop» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٢: World-effect loop

محكمة الهدم

في محور «World-effect loop» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. لا يكتمل الذكاء بتوليد نص، بل بقياس الأثر الخارجي: هل تغيّر العالم كما توقعت الخطة؟ لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٢: World-effect loop» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٢: World-effect loop

فرضية اختبار

في محور «World-effect loop» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. لا يكتمل الذكاء بتوليد نص، بل بقياس الأثر الخارجي: هل تغيّر العالم كما توقعت الخطة؟ لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة World-effect loop إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٢: World-effect loop» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين

تعريف أنطولوجي

في محور «الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ذاكرة AGI ليست أرشيفا، بل جهاز انتقاء لما يجب أن يغير الأسئلة القادمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، and ،sampling decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين: ذاكرة AGI ليست أرشيفا، بل جهاز انتقاء لما يجب أن يغير الأسئلة القادمة. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين

آلية عميقة

في محور «الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ذاكرة AGI ليست أرشيفا، بل جهاز انتقاء لما يجب أن يغير الأسئلة القادمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت ويكلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين

دمج Q-MCD

في محور «الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ذاكرة AGI ليست أرشيفا، بل جهاز انتقاء لما يجب أن يغير الأسئلة القادمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / 2024 Microsoft GraphRAG. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Sandbox»: بيئة تجريبية تجعل الوكيل يجرب سياسات أوزان مختلفة ويقارن أثرها. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين

تطبيق معماري

في محور «الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ذاكرة AGI ليست أرشيفا، بل جهاز انتقاء لما يجب أن يغير الأسئلة القادمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط؛ يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين

محكمة الهدم

في محور «الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ذاكرة AGI ليست أرشيفا، بل جهاز انتقاء لما يجب أن يغير الأسئلة القادمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Active Inference ;Friston 2009/2022 حول Free Energy / Active Inference تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يوفر لغة لسلوك المعلومات، تقليل المفاجأة، واختيار الفعل عبر expected free energy. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين

فرضية اختبار

في محور «الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ذاكرة AGI ليست أرشيفا، بل جهاز انتقاء لما يجب أن يغير الأسئلة القادمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٣: الذاكرة كإعادة بناء لا تخزين» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٤: السؤال الخفي

تعريف أنطولوجي

في محور «السؤال الخفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل طلب يحمل سؤالا ظاهرا وسؤالا اقتصاديا/نفسيا/تقنيا خفيا وسؤالا أعلى عن معيار القيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Research Program Generator»: ينتج من كل فرضية: تجربة، معيار، عينة، خطر، ونسخة مصغرة قابلة للتنفيذ. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

السؤال الخفي: كل طلب يحمل سؤالا ظاهرا وسؤالا اقتصاديا/نفسيا/تقنيا خفيا وسؤالا أعلى عن معيار القيمة. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٤: السؤال الخفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٤: السؤال الخفي

آلية عميقة

في محور «السؤال الخفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل طلب يحمل سؤالا ظاهرا وسؤالا اقتصاديا/نفسيا/تقنيا خفيا وسؤالا أعلى عن معيار القيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Q-MCD Scorer»: يعطي للسؤال درجة: فرق، معلومات، زمن، فاعلية، غاية، اتساق، ضجيج. يستعمل للترتيب قبل التفكير. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٤: السؤال الخفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٤: السؤال الخفي

دمج Q-MCD

في محور «السؤال الخفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل طلب يحمل سؤالا ظاهرا وسؤالا اقتصاديا/نفسيا/تقنيا خفيا وسؤالا أعلى عن معيار القيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل LeCun 2022 حول Objective-Driven AI / JEPA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يدافع عن نماذج عالمية وتخطيط هرمي ودوافع داخلية تتجاوز التنبؤ الرمزي الصرف. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «GraphRAG Governance Map»: يبني graph للكيانات والعلاقات والتعارضات والمصادر، لا مجرد vector chunks. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(السؤال الخفي) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٤: السؤال الخفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٤: السؤال الخفي

تطبيق معماري

في محور «السؤال الخفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل طلب يحمل سؤالا ظاهرا وسؤالا اقتصاديا/نفسيا/تقنيا خفيا وسؤالا أعلى عن معيار القيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، sampling، and decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٤: السؤال الخفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٤: السؤال الخفي

محكمة الهدم

في محور «السؤال الخفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل طلب يحمل سؤالا ظاهرا وسؤالا اقتصاديا/نفسيا/تقنيا خفيا وسؤالا أعلى عن معيار القيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل LeCun 2022 حول Objective-Driven AI / JEPA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يدافع عن نماذج عالمية وتخطيط هرمي ودوافع داخلية تتجاوز التنبؤ الرمزي الصرف. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء، تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٤: السؤال الخفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٤: السؤال الخفي

فرضية اختبار

في محور «السؤال الخفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل طلب يحمل سؤالا ظاهرا وسؤالا اقتصاديا/نفسيا/تقنيا خفيا وسؤالا أعلى عن معيار القيمة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة السؤال الخفي إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٤: السؤال الخفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي

تعريف أنطولوجي

في محور «الاستدلال المتعدد لا يكفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. تعدد المسارات مفيد، لكنه يصبح ضجيجا إن لم يقترن بحاكمية اختيار مسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الاستدلال المتعدد لا يكفي: تعدد المسارات مفيد، لكنه يصبح ضجيجا إن لم يقترن بحاكمية اختيار مسار. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي

آلية عميقة

في محور «الاستدلال المتعدد لا يكفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. تعدد المسارات مفيد، لكنه يصبح ضجيجا إن لم يقترن بحاكمية اختيار مسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 حول AI Index تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Cross-Domain Transfer Lens»: يفتح جسورا مضبوطة بين الإدراك، النظم، الهندسة، الفقه المنهجي، والذكاء الاصطناعي دون خلط استعاري. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي

دمج Q-MCD

في محور «الاستدلال المتعدد لا يكفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. تعدد المسارات مفيد، لكنه يصبح ضجيجا إن لم يقترن بحاكمية اختيار مسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Research Program Generator»: ينتج من كل فرضية: تجربة، معيار، عينة، خطر، ونسخة مصغرة قابلة للتنفيذ. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الاستدلال المتعدد لا يكفي) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي

تطبيق معماري

في محور «الاستدلال المتعدد لا يكفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. تعدد المسارات مفيد، لكنه يصبح خجيجا إن لم يقترن بحاكمية اختيار مسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي

محكمة الهدم

في محور «الاستدلال المتعدد لا يكفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. تعدد المسارات مفيد، لكنه يصبح ضجيجا إن لم يقترن بحاكمية اختيار مسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Aubret et al. 2019/2022 حول Intrinsic Motivation تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يربط الفضول والمفاجأة والجدة ببناء مهارات قابلة للنقل في التعلم المعزز. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي

فرضية اختبار

في محور «الاستدلال المتعدد لا يكفي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. تعدد المسارات مفيد، لكنه يصبح ضجيجا إن لم يقترن بحاكمية اختيار مسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الاستدلال المتعدد لا يكفي إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٥: الاستدلال المتعدد لا يكفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي

تعريف أنطولوجي

في محور «التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. verifiers ليست شرطة على الذكاء، بل مولد فروق جديد يكشف أين انكسر المسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وصحيح، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023; Agentic AI surveys 2025 حول LLM Agents تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ربطت بناء الوكيل بمكونات التخطيط، الذاكرة، الأدوات، التقييم، والبيئة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي: verifiers ليست شرطة على الذكاء، بل مولد فروق جديد يكشف أين انكسر المسار. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي

آلية عميقة

في محور «التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. verifiers ليست شرطة على الذكاء، بل مولد فروق جديد يكشف أين انكسر المسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وصحيح، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Research Program Generator»: ينتج من كل فرضية: تجربة، معيار، عينة، خطر، ونسخة مصغرة قابلة للتنفيذ. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي

دمج Q-MCD

في محور «التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. verifiers ليست شرطة على الذكاء، بل مولد فروق جديد يكشف أين انكسر المسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وصحيح، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Shinn et al. 2023 حول Reflexion تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّلت التغذية الراجعة إلى ذاكرة لغوية ترفع أداء الوكيل عبر المحاولات دون تحديث أوزان. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Question Ladder Builder»: يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي

تطبيق معماري

في محور «التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. verifiers ليست شرطة على الذكاء، بل مولد فروق جديد يكشف أين انكسر المسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Benchmark Generalization Stress» حيث اختبارات تضرب التعلم الحفظي: بيانات قليلة، مسائل جديدة، تحويل تمثيل، وتغيير سياق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي

محكمة الهدم

في محور «التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. verifiers ليست شرطة على الذكاء، بل مولد فروق جديد يكشف أين انكسر المسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2022 حول ReAct تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «Benchmark Generalization Stress» حيث اختبارات تضرب التعلم الحفظي: بيانات قليلة، مسائل جديدة، تحويل تمثيل، وتغيير سياق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي

فرضية اختبار

في محور «التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. verifiers ليست شرطة على الذكاء، بل مولد فروق جديد يكشف أين انكسر المسار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Prompt-to-Protocol Converter»: يحوّل prompt غامض إلى بروتوكول: مدخلات، مقاييس، أدوات، محكمة، مخرجات، وتحديث ذاكرة. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٦: التحقق مصدر ذكاء لا قيد خارجي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن

تعريف أنطولوجي

في محور «التخطيط كضغط للزمن» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. التخطيط الذكي يضغط الماضي والمستقبل في فرق حاضر قابل للفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء، تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

التخطيط كضغط للزمن: التخطيط الذكي يضغط الماضي والمستقبل في فرق حاضر قابل للفعل. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن

آلية عميقة

في محور «التخطيط كضغط للزمن» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. التخطيط الذكي يضغط الماضي والمستقبل في فرق حاضر قابل للفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Evidence Ranker»: يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: تستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن

دمج Q-MCD

في محور «التخطيط كضغط للزمن» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. التخطيط الذكي يضغط الماضي والمستقبل في فرق حاضر قابل للفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «World-Effect Tracker»: يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ وتدخل داخل بروتوكول «Benchmark Generalization Stress» حيث اختبارات تضرب التعلم الحفظي: بيانات قليلة، مسائل جديدة، تحويل تمثيل، وتغيير سياق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(التخطيط كضغط للزمن) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن

تطبيق معماري

في محور «التخطيط كضغط للزمن» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. التخطيط الذكي يضغط الماضي والمستقبل في فرق حاضر قابل للفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Aubret et al. 2019/2022 حول Intrinsic Motivation تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يربط الفضول والمفاجأة والجدة ببناء مهارات قابلة للنقل في التعلم المعزز. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Hidden Question Miner»: يستخرج السؤال الخفي من الطلب: الحاجة، الخطر، الغاية، والمعيار. المخرج: سؤال ظاهر، سؤال خفي، سؤال أعلى. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن

محكمة الهدم

في محور «التخطيط كضغط للزمن» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. التخطيط الذكي يضغط الماضي والمستقبل في فرق حاضر قابل للفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Bai et al. 2022/2023 حول Constitutional AI / RLAIF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت مسارا يحول المبادئ إلى مادة تدريبية ونقد ذاتي واصطفاف بمساعدة نموذج آخر. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن

فرضية اختبار

في محور «التخطيط كضغط للزمن» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. التخطيط الذكي يضغط الماضي والمستقبل في فرق حاضر قابل للفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 AI Index حول تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «World-Effect Tracker»: يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة التخطيط كضغط للزمن إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٧: التخطيط كضغط للزمن» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم

تعريف أنطولوجي

في محور «الغاية كوزن حاكم» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. بدون P واضحة، يمكن لأي تحسين تقني أن يصبح تعظيما لمؤشر غلط. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Prompt-to-Protocol Converter»: يحوّل prompt غامض إلى بروتوكول: مدخلات، مقاييس، أدوات، محكمة، مخرجات، وتحديث ذاكرة. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الغاية كوزن حاكم: بدون P واضحة، يمكن لأي تحسين تقني أن يصبح تعظيما لمؤشر غلط. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم

آلية عميقة

في محور «الغاية كوزن حاكم» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. بدون P واضحة، يمكن لأي تحسين تقني أن يصبح تعظيما لمؤشر غلط. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم

دمج Q-MCD

في محور «الغاية كوزن حاكم» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. بدون P واضحة، يمكن لأي تحسين تقني أن يصبح تعظيما لمؤشر غلط. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: تستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الغاية كوزن حاكم) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم

تطبيق معماري

في محور «الغاية كوزن حاكم» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. بدون P واضحة، يمكن لأي تحسين تقني أن يصبح تعظيما لمؤشر غلط. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / 2024 Microsoft GraphRAG. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم

محكمة الهدم

في محور «الغاية كوزن حاكم» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. بدون P واضحة، يمكن لأي تحسين تقني أن يصبح تعظيما لمؤشر غلط. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Ouyang et al. 2022 حول InstructGPT/RLHF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أثبتت أن تكبير النموذج لا يكفي لضبطه على قصد المستخدم، وأن التعلم من تفضيلات البشر يحسن النافعية والصدق النسبي. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «GraphRAG Governance Map»: يبني graph للكيانات والعلاقات والتعارضات والمصادر، لا مجرد vector chunks. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم

فرضية اختبار

في محور «الغاية كوزن حاكم» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. بدون P واضحة، يمكن لأي تحسين تقني أن يصبح تعظيما لمؤشر غلط. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Difference Field Generator»: ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الغاية كوزن حاكم إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٨: الغاية كوزن حاكم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة

تعريف أنطولوجي

في محور «التجسيد والمحاكاة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. world models تضيف اختبارات للزمان والمكان والسببية لا يوفرها النص وحده. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

التجسيد والمحاكاة: world models تضيف اختبارات للزمان والمكان والسببية لا يوفرها النص وحده. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة

آلية عميقة

في محور «التجسيد والمحاكاة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. world models تضيف اختبارات للزمان والمكان والسببية لا يوفرها النص وحده. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة

دمج Q-MCD

في محور «التجسيد والمحاكاة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. world models تضيف اختبارات للزمان والمكان والسببية لا يوفرها النص وحده. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 حول AI Index تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Source Provenance Ledger»: يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(التجسيد والمحاكاة) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة

تطبيق معماري

في محور «التجسيد والمحاكاة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. world models تضيف اختبارات للزمان والمكان والسببية لا يوفرها النص وحده. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 حول AI Index تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Hidden Question Miner»: يستخرج السؤال الخفي من الطلب: الحاجة، الخطر، الغاية، والمعيار. المخرج: سؤال ظاهر، سؤال خفي، سؤال أعلى. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة

محكمة الهدم

في محور «التجسيد والمحاكاة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. world models تضيف اختبارات للزمان والمكان والسببية لا يوفرها النص وحده. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة

فرضية اختبار

في محور «التجسيد والمحاكاة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. world models تضيف اختبارات للزمان والمكان والسببية لا يوفرها النص وحده. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة التجسيد والمحاكاة إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ١٩: التجسيد والمحاكاة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف

تعريف أنطولوجي

في محور «الضبط ضد التزلف» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يجب أن يرفض سؤالا يرضي المستخدم لكنه يفسد الحقيقة أو الفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Sandbox»: بيئة تجريبية تجعل الوكيل يجرب سياسات أوزان مختلفة ويقارن أثرها. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الضبط ضد التزلف: الوكيل الحاكمي يجب أن يرفض سؤالا يرضي المستخدم لكنه يفسد الحقيقة أو الفعل. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف

آلية عميقة

في محور «الضبط ضد التزلف» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يجب أن يرفض سؤالا يرضي المستخدم لكنه يفسد الحقيقة أو الفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف

دمج Q-MCD

في محور «الضبط ضد التزلف» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يجب أن يرفض سؤالا يرضي المستخدم لكنه يفسد الحقيقة أو الفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 حول AI Index تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الضبط ضد التزلف) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف

تطبيق معماري

في محور «الضبط ضد التزلف» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يجب أن يرفض سؤالا يرضي المستخدم لكنه يفسد الحقيقة أو الفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Jimenez et al. 2023 حول SWE-bench تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّل تقييم البرمجة إلى حل مشاكل GitHub حقيقية تتطلب فهم مستودعات طويلة وتعديلات متعددة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف

محكمة الهدم

في محور «الضبط ضد التزلف» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يجب أن يرفض سؤالا يرضي المستخدم لكنه يفسد الحقيقة أو الفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2023 حول Tree of Thoughts تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وسعت Chain-of-Thought إلى بحث في فضاء مسارات فكرية مع تقييم ذاتي ورجوع عند الحاجة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «World-Effect Tracker»: يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط؛ يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف

فرضية اختبار

في محور «الضبط ضد التزلف» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الوكيل الحاكمي يجب أن يرفض سؤالا يرضي المستخدم لكنه يفسد الحقيقة أو الفعل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / 2024 Microsoft GraphRAG. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الضبط ضد التزلف إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة، وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٠: الضبط ضد التزلف» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط

تعريف أنطولوجي

في محور «التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ما ينبغي تدريبه ليس الإجابة الصحيحة وحدها، بل جودة السؤال ومسار ترقيته. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط: ما ينبغي تدريبه ليس الإجابة الصحيحة وحدها، بل جودة السؤال ومسار ترقيته. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط

آلية عميقة

في محور «التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ما ينبغي تدريبه ليس الإجابة الصحيحة وحدها، بل جودة السؤال ومسار ترقيته. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط

دمج Q-MCD

في محور «التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ما ينبغي تدريبه ليس الإجابة الصحيحة وحدها، بل جودة السؤال ومسار ترقيته. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023; Agentic AI surveys 2025 حول LLM Agents تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ربطت بناء الوكيل بمكونات التخطيط، الذاكرة، الأدوات، التقييم، والبيئة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط

تطبيق معماري

في محور «التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ما ينبغي تدريبه ليس الإجابة الصحيحة وحدها، بل جودة السؤال ومسار ترقيته. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023; Agentic AI surveys 2025 حول LLM Agents تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ربطت بناء الوكيل بمكونات التخطيط، الذاكرة، الأدوات، التقييم، والبيئة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Difference Field Generator»: ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط

محكمة الهدم

في محور «التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ما ينبغي تدريبه ليس الإجابة الصحيحة وحدها، بل جودة السؤال ومسار ترقيته. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط

فرضية اختبار

في محور «التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. ما ينبغي تدريبه ليس الإجابة الصحيحة وحدها، بل جودة السؤال ومسار ترقيته. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢١: التدريب بالسؤال لا بالجواب فقط» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري

تعريف أنطولوجي

في محور «الهايبرلوب المهاري» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المهارة الفائقة حلقة: سؤال، فرق، أداة، تحقق، أثر، ذاكرة، سؤال أعلى. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

الهايبرلوب المهاري: المهارة الفائقة حلقة: سؤال، فرق، أداة، تحقق، أثر، ذاكرة، سؤال أعلى. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري

آلية عميقة

في محور «الهايبرلوب المهاري» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المهارة الفائقة حلقة: سؤال، فرق، أداة، تحقق، أثر، ذاكرة، سؤال أعلى. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري

دمج Q-MCD

في محور «الهايبرلوب المهاري» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المهارة الفائقة حلقة: سؤال، فرق، أداة، تحقق، أثر، ذاكرة، سؤال أعلى. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، sampling، and decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Research Program Generator»: ينتج من كل فرضية: تجربة، معيار، عينة، خطر، ونسخة مصغرة قابلة للتنفيذ. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(الهايبرلوب المهاري) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري

تطبيق معماري

في محور «الهايبرلوب المهاري» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المهارة الفائقة حلقة: سؤال، فرق، أداة، تحقق، أثر، ذاكرة، سؤال أعلى. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Jimenez et al. 2023 حول SWE-bench تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّل تقييم البرمجة إلى حل مشاكل GitHub حقيقية تتطلب فهم مستودعات طويلة وتعديلات متعددة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري

محكمة الهدم

في محور «الهايبرلوب المهاري» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المهارة الفائقة حلقة: سؤال، فرق، أداة، تحقق، أثر، ذاكرة، سؤال أعلى. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Li et al. 2025 حول Reasoning LLM survey تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت خريطة لتحول System-1 إلى System-2 داخل النماذج اللغوية واستراتيجيات التفكير. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري

فرضية اختبار

في محور «الهايبرلوب المهاري» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المهارة الفائقة حلقة: سؤال، فرق، أداة، تحقق، أثر، ذاكرة، سؤال أعلى. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة الهايبرلوب المهاري إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٢: الهايبرلوب المهاري» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية

تعريف أنطولوجي

في محور «النمذجة السببية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السببية تمنع أن نخلط العلاقة اللفظية بالعلل الفعلية في اتخاذ القرار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Active Inference ;Friston 2009/2022 حول Free Energy / Active Inference تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يوفر لغة لسلوك المعلومات، تقليل المفاجأة، واختيار الفعل عبر expected free energy. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

النمذجة السببية للحاكمية: السببية تمنع أن نخلط العلاقة اللفظية بالعلل الفعلية في اتخاذ القرار. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية

آلية عميقة

في محور «النمذجة السببية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السببية تمنع أن نخلط العلاقة اللفظية بالعلل الفعلية في اتخاذ القرار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Q-MCD Scorer»: يعطي للسؤال درجة: فرق، معلومات، زمن، فاعلية، غاية، اتساق، ضجيج. يستعمل للترتيب قبل التفكير. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية

دمج Q-MCD

في محور «النمذجة السببية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السببية تمنع أن نخلط العلاقة اللفظية بالعلل الفعلية في اتخاذ القرار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «GraphRAG-MCD Training» حيث تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(النمذجة السببية للحاكمية) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية

تطبيق معماري

في محور «النمذجة السببية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السببية تمنع أن نخلط العلاقة اللفظية بالعلل الفعلية في اتخاذ القرار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية

محكمة الهدم

في محور «النمذجة السببية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السببية تمنع أن نخلط العلاقة اللفظية بالعلل الفعلية في اتخاذ القرار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Stanford HAI 2025 حول AI Index تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. وثق تسارع الأداء في MMMU وGPQA وSWE-bench وتوترات القياس عند اقتراب التشبع. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Evidence Ranker»: يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية

فرضية اختبار

في محور «النمذجة السببية للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. السببية تمنع أن نخلط العلاقة اللفظية بالعلل الفعلية في اتخاذ القرار. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Wang et al. 2023 حول Voyager تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. قدمت وكيلا مفتوح النهاية في Minecraft بمكتبة مهارات قابلة للاستدعاء وتعلم مستمر عبر التجربة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Benchmark Autopsy Tool»: يفكك كل benchmark: ما يقيسه، ما لا يقيسه، أين يتسرب، وكيف يمكن خداعه. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة النمذجة السببية للحاكمية إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٣: النمذجة السببية للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب

تعريف أنطولوجي

في محور «اقتصاد الحساب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الذكاء ليس صرف compute دائما؛ بل معرفة أين لا يستحق السؤال إلا جوابا خفيفا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، sampling، and decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Hidden Question Miner»: يستخرج السؤال الخفي من الطلب: الحاجة، الخطر، الغاية، والمعيار. المخرج: سؤال ظاهر، سؤال خفي، سؤال أعلى. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

اقتصاد الحساب: الذكاء ليس صرف compute دائما؛ بل معرفة أين لا يستحق السؤال إلا جوابا خفيفا. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب

آلية عميقة

في محور «اقتصاد الحساب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الذكاء ليس صرف compute دائما؛ بل معرفة أين لا يستحق السؤال إلا جوابا خفيفا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rafailov et al. 2023 حول DPO تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. اختزلت ضبط التفضيلات إلى خسارة تصنيفية مستقرة نسبيا دون تدريب reward model مستقل بالطريقة التقليدية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب

دمج Q-MCD

في محور «اقتصاد الحساب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الذكاء ليس صرف compute دائما؛ بل معرفة أين لا يستحق السؤال إلا جوابا خفيفا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل World Models surveys 2025/2026 حول World Models for Embodied AI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. تجمع نماذج الديناميكيات، المحاكاة، التخطيط، وفحص الاتساق الفيزيائي طويل الأفق. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(اقتصاد الحساب) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب

تطبيق معماري

في محور «اقتصاد الحساب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الذكاء ليس صرف compute دائمًا؛ بل معرفة أين لا يستحق السؤال إلا جوابا خفيفا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / 2024 Microsoft GraphRAG. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب

محكمة الهدم

في محور «اقتصاد الحساب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الذكاء ليس صرف compute دائما؛ بل معرفة أين لا يستحق السؤال إلا جوابا خفيفا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Chollet 2019; ARC Prize حول ARC-AGI تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يركز على التجريد والتعميم القليل العينة، لا على حفظ الأنماط أو تشبع الاختبارات المدرسية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب

فرضية اختبار

في محور «اقتصاد الحساب» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. الذكاء ليس صرف compute دائما؛ بل معرفة أين لا يستحق السؤال إلا جوابا خفيفا. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / Microsoft GraphRAG 2024. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Question Ladder Builder»: يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. وتدخل داخل بروتوكول «Vascular Budget RL» حيث تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة اقتصاد الحساب إلى وكيل baseline، فينبغي أن تحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٤: اقتصاد الحساب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية

تعريف أنطولوجي

في محور «Benchmark جديد للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعايير الحالية تقيس أجزاء، Q-MCD يحتاج معيارا يقيس ترقية السؤال، الأثر، والنقد الذاتي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، and ،sampling decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «World-Effect Tracker»: يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

Benchmark جديد للحاكمية: المعايير الحالية تقيس أجزاء، Q-MCD يحتاج معيارا يقيس ترقية السؤال، الأثر، والنقد الذاتي. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية

آلية عميقة

في محور «Benchmark جديد للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعايير الحالية تقيس أجزاء، Q-MCD يحتاج معيارا يقيس ترقية السؤال، الأثر، والنقد الذاتي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Shinn et al. 2023 حول Reflexion تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. حوّلت التغذية الراجعة إلى ذاكرة لغوية ترفع أداء الوكيل عبر المحاولات دون تحديث أوزان. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية

دمج Q-MCD

في محور «Benchmark جديد للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعايير الحالية تقيس أجزاء، Q-MCD يحتاج معيارا يقيس ترقية السؤال، الأثر، والنقد الذاتي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Clark / Predictive Processing حول Predictive Processing تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. ينظر للدماغ كمولد تنبؤات يصحح أخطاء التنبؤ في الإدراك والفعل. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Sandbox»: بيئة تجريبية تجعل الوكيل يجرب سياسات أوزان مختلفة ويقارن أثرها. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(Benchmark جديد للحاكمية) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية

تطبيق معماري

في محور «Benchmark جديد للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعايير الحالية تقيس أجزاء؛ Q-MCD يحتاج معيارا يقيس ترقية السؤال، الأثر، والنقد الذاتي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس /D/I/T/A/P/C N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Rein et al. 2023 حول GPQA تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. معيار صعب لأسئلة علمية Google-proof يكشف حدود الإشراف البشري والنماذج المتقدمة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Falsification Court Engine»: يشغل قضاة اعتراض: أبسط تفسير، مصدر منافس، دليل مفقود، خطر تطبيق، وقابلية تكذيب. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية

محكمة الهدم

في محور «Benchmark جديد للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعايير الحالية تقيس أجزاء، Q-MCD يحتاج معيارا يقيس ترقية السؤال، الأثر، والنقد الذاتي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2022 حول ReAct تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation ،baseline ،metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية

فرضية اختبار

في محور «Benchmark جديد للحاكمية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. المعايير الحالية تقيس أجزاء؛ Q-MCD يحتاج معيارا يقيس ترقية السؤال، الأثر، والنقد الذاتي. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Ouyang et al. 2022 حول InstructGPT/RLHF تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أثبتت أن تكبير النموذج لا يكفي لضبطه على قصد المستخدم، وأن التعلم من تفضيلات البشر يحسن النافعية والصدق النسبي. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة Benchmark جديد للحاكمية إلى وكيل baseline، فينبغي أن تتحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٥: Benchmark جديد للحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٦: حدود النظرية

تعريف أنطولوجي

في محور «حدود النظرية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل هذا يبقى برنامجا بحثيا: قوته في القابلية للتنفيذ والنقد، لا في ادعاء أنه AGI مكتمل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2022 حول ReAct تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Prompt-to-Protocol Converter»: يحوّل prompt غامض إلى بروتوكول: مدخلات، مقاييس، أدوات، محكمة، مخرجات، وتحديث ذاكرة. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تعريف مضبوط

حدود النظرية: كل هذا يبقى برنامجا بحثيا: قوته في القابلية للتنفيذ والنقد، لا في ادعاء أنه AGI مكتمل. وهو في هذا الكتاب فرضية/تركيب إذا تجاوز الأدبيات، ومصدره العملي هو الحاجة إلى منع الجواب من اختطاف السؤال.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٦: حدود النظرية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٦: حدود النظرية

آلية عميقة

في محور «حدود النظرية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل هذا يبقى برنامجا بحثيا: قوته في القابلية للتنفيذ والنقد، لا في ادعاء أنه AGI مكتمل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Yao et al. 2022 حول ReAct تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. دمجت reasoning traces مع الأفعال واستدعاء الأدوات في حلقة واحدة، لا كمرحلتين منفصلتين. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Q-MCD Scorer»: يعطي للسؤال درجة: فرق، معلومات، زمن، فاعلية، غاية، اتساق، ضجيج. يستعمل للترتيب قبل التفكير. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

مرحلة	وظيفة
مدخل	سؤال ظاهر + سياق + خطر
تحويل	سؤال خفي + حقل فرق
قياس	Q_depth وMCD
قرار	توجيه موارد وحاكمية
أثر	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٦: حدود النظرية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٦: حدود النظرية

دمج Q-MCD

في محور «حدود النظرية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل هذا يبقى برنامجا بحثيا: قوته في القابلية للتنفيذ والنقد، لا في ادعاء أنه AGI مكتمل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Han et al / Microsoft GraphRAG 2024. 2024 حول GraphRAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نقلت الاسترجاع من مقاطع منفصلة إلى بنية كيانات وعلاقات ومجتمعات دلالية. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

صيغة تشغيلية

Q-MCD(حدود النظرية) = Ω(Q) × [λD + λI + λT + λA + λP + λC - λN]. يغير الأوزان قبل القياس Ω(Q) الأهم أن.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٦: حدود النظرية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٦: حدود النظرية

تطبيق معماري

في محور «حدود النظرية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل هذا يبقى برنامجا بحثيا: قوته في القابلية للتنفيذ والنقد، لا في ادعاء أنه AGI مكتمل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Zhang et al. 2025 / Ji et al. 2025 حول Test-Time Scaling surveys تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. نظمت ميدان زيادة الحساب وقت الاستدلال: تكرار، بحث، تحقق، sampling، and decomposition. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Sandbox»: بيئة تجريبية تجعل الوكيل يجرب سياسات أوزان مختلفة ويقارن أثرها. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

تنزيل تقني

حوّل المحور إلى module مستقل: مدخل، output schema، معيار score، وأداة فحص. كل module يجب أن يقبل ablation.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٦: حدود النظرية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٦: حدود النظرية

محكمة الهدم

في محور «حدود النظرية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل هذا يبقى برنامجا بحثيا: قوته في القابلية للتنفيذ والنقد، لا في ادعاء أنه AGI مكتمل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا، لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Baars; Dehaene; Mashour 2020/2021 حول Global Workspace Theory تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. يفسر الوعي كإتاحة وبث عالمي لمحتوى منتخب بين وحدات متخصصة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation ،baseline ،metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٦: حدود النظرية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأطروحة ٢٦: حدود النظرية

فرضية اختبار

في محور «حدود النظرية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. كل هذا يبقى برنامجا بحثيا: قوته في القابلية للتنفيذ والنقد، لا في ادعاء أنه AGI مكتمل. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضجيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

صلة هذا المحور بالأدبيات ليست في الادعاء بأن المصادر قالت Q-MCD حرفيا، بل في أن عدة خطوط بحثية تقترب من أجزائه. أعمال مثل Lewis et al. 2020 حول RAG تقدم شاهدا على أن الذكاء العملي يحتاج آلية تتجاوز توليد النص. أظهرت قيمة الذاكرة غير البارامترية والاسترجاع الموثق في المهام كثيفة المعرفة. لكن الفجوة الباقية هي أن هذه الأعمال غالبا تنظم الاستدلال أو الأداة أو الذاكرة بعد قبول السؤال، بينما هذا الكتاب يقترح أن السؤال نفسه كائن حاكمي يجب قياسه ونقده وإصلاحه قبل التشغيل.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

فرضية قابلة للاختبار

إذا أضيفت طبقة حدود النظرية إلى وكيل baseline، فينبغي أن تحسن جودة السؤال الأعلى وتقليل compute الضائع في مهام مركبة. وإلا فالفرضية مبالغ فيها.

توسيع تخصصي: في «الأطروحة ٢٦: حدود النظرية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ١: نظرية الفرق المركب المحكوم بالسؤال

Q-MCD Theory

السؤال هو عامل تشغيل MCD، لا مجرد متغير. يقيس النظام قوة السؤال في توليد فرق حقيقي، تقليل الضجيج، وفتح فعل قابل للتحقق. هذه النظرية ليست claim نهائيا؛ إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

> **ما تضيفه**
>
> تضيف نظرية الفرق المركب المحكوم بالسؤال تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ١: نظرية الفرق المركب المحكوم بالسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ١: نظرية الفرق المركب المحكوم بالسؤال

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Q-MCD Theory ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ١: نظرية الفرق المركب المحكوم بالسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٢: حاكمية الحاكمية

Governance-of-Governance

الذكاء الأعلى يحاكم معيار الحكم نفسه: لماذا هذا الوزن؟ لماذا هذا المصدر؟ لماذا هذه الغاية؟ هذه النظرية ليست claim نهائيا، إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف حاكمية الحاكمية تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٢: حاكمية الحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٢: حاكمية الحاكمية

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Governance-of-Governance ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Agentic Autopsy Notebook»: دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٢: حاكمية الحاكمية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٣: التوجيه الوعائي بالسؤال

Vascular Question Routing

كل سؤال يحدد توزيع الموارد بين ذاكرة، أدوات، بحث، كود، محاكاة، نقد، أو جواب سريع. هذه النظرية ليست claim نهائيا؛ إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف التوجيه الوعائي بالسؤال تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٣: التوجيه الوعائي بالسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٣: التوجيه الوعائي بالسؤال

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Vascular Question Routing ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٣: التوجيه الوعائي بالسؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٤: نظرية حقل الفرق

Difference Field Theory

الفروق ليست نقاطا، إنها مجال متوتر من احتمالات معرفية وقيمية وزمنية يحتاج اختيارا حاكميا. هذه النظرية ليست claim نهائيا، إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف نظرية حقل الفرق تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٤: نظرية حقل الفرق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٤: نظرية حقل الفرق

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Difference Field Theory ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Question Ladder Builder»: يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٤: نظرية حقل الفرق» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٥: ذكاء محكمة الهدم

Falsification Court Intelligence

النظام لا يضيف ناقدا خارجيا، بل يبني محكمة داخلية لها قضاة: الدليل، البديل، القياس، الأثر، والضجيج. هذه النظرية ليست claim نهائيا، إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف ذكاء محكمة الهدم تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٥: ذكاء محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٥: ذكاء محكمة الهدم

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Falsification Court Intelligence ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء؛ تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Tool-Minimality Protocol» حيث يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٥: ذكاء محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٦: الوكالة الراجعة بأثر العالم

World-Effect Recursive Agency

الفعل ليس نهاية الجواب؛ الأثر الخارجي يعود كسؤال أعلى وكتعديل ذاكرة. هذه النظرية ليست claim نهائيا؛ إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف الوكالة الراجعة بأثر العالم تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٦: الوكالة الراجعة بأثر العالم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٦: الوكالة الراجعة بأثر العالم

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا World-Effect Recursive Agency ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Falsification Court Engine»: يشغل قضاة اعتراض: أبسط تفسير، مصدر منافس، دليل مفقود، خطر تطبيق، وقابلية تكذيب. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٦: الوكالة الراجعة بأثر العالم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٧: اصطفاف إنتروبية السؤال

Question-Entropy Alignment

الإبداع النافع هو زيادة احتمالات منتجة داخل حاكمية لا تسمح للضجيج بأن يتنكر كجدة. هذه النظرية ليست claim نهائيا، إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف اصطفاف إنتروبية السؤال تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٧: اصطفاف إنتروبية السؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٧: اصطفاف إنتروبية السؤال

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Question-Entropy Alignment ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Theory-to-Experiment Pipeline» حيث تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٧: اصطفاف إنتروبية السؤال» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٨: إعادة بناء الوعاء المعرفي

Epistemic Vessel Reconstruction

حين يفشل الجواب، لا يصحح النظام الجواب فقط؛ يسأل هل الوعاء الذي صاغ السؤال ناقص. هذه النظرية ليست claim نهائيا؛ إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف إعادة بناء الوعاء المعرفي تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٨: إعادة بناء الوعاء المعرفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٨: إعادة بناء الوعاء المعرفي

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Epistemic Vessel Reconstruction ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٨: إعادة بناء الوعاء المعرفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ٩: منهاج تصعيد الأسئلة

Meta-Curriculum of Questions

التدريب الأعلى يدرس انتقال السؤال من معلومة إلى معيار إلى غاية إلى نقد ذاتي. هذه النظرية ليست claim نهائيا؛ إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف منهاج تصعيد الأسئلة تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ٩: منهاج تصعيد الأسئلة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ٩: منهاج تصعيد الأسئلة

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Meta-Curriculum of Questions ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ٩: منهاج تصعيد الأسئلة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ١٠: رسوم السؤال السببية

Causal-Question Graphs

كل سؤال يبنى كعقدة في graph: ما سببه، ما معيار صحته، ما نتائجه، وما أسئلته التابعة. هذه النظرية ليست claim نهائيا؛ إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

> **ما تضيفه**
>
> تضيف رسوم السؤال السببية تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ١٠: رسوم السؤال السببية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ١٠: رسوم السؤال السببية

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Causal-Question Graphs ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Weight Editor»: يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ١٠: رسوم السؤال السببية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ١١: ضغط ضد الحشو المعرفي

Anti-Slop Compression

كل فقرة تمر بسؤال: هل أضافت فرقاً أو آلية أو اختباراً؟ وإلا تضغط أو تحذف. هذه النظرية ليست claim نهائيا، إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

ما تضيفه

تضيف ضغط ضد الحشو المعرفي تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ١١: ضغط ضد الحشو المعرفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ١١: ضغط ضد الحشو المعرفي

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Anti-Slop Compression ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Novelty-Gate»: يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ١١: ضغط ضد الحشو المعرفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

النظرية المقترحة ١٢: حاكمية المهارات الفائقة

Hyperloop Skill Governance

المهارة ليست prompt؛ إنها بروتوكول قابل للقياس والتكرار والتحسين عبر أثر العالم. هذه النظرية ليست claim نهائيا؛ إنها محاولة لضبط حلقة ناقصة بين السؤال والقياس والفعل. قوتها تأتي من أنها قابلة للتحويل إلى module، وتجربة ablation، ومعيار فشل.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

> **ما تضيفه**
>
> تضيف حاكمية المهارات الفائقة تمييزا بين سؤال ينتج فرقا حقيقيا وسؤال ينتج تعقيدا وهميا. وهذا التمييز مهم لأن النماذج تستطيع إنتاج نص طويل دون حاكمية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «النظرية المقترحة ١٢: حاكمية المهارات الفائقة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

اختبار النظرية ١٢: حاكمية المهارات الفائقة

من الفرضية إلى التجربة

الاختبار المقترح: نبني baseline بلا Hyperloop Skill Governance ونسخة مضافة. نعطيهما مهام تحتاج إعادة صياغة وGraphRAG وأدوات. نقيس الدقة، زمن الحل، عدد الأدوات، جودة المصدر، وقوة السؤال الأعلى.

عنصر	تفصيل
المدخل	مسائل مركبة وغامضة
القياس	Q-depth, MCD gain, effect correctness
الخطر	تحسن ظاهري بسبب prompt أطول
الضبط	نفس model، نفس tools، اختلاف module فقط

حكم أولي

قوة النظرية متوسطة إلى قوية إذا تحولت إلى metric مستقل. تبقى تخمينية إذا بقيت لغة فلسفية بلا benchmark.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Vascular Compute Router»: يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. وتدخل داخل بروتوكول «Anti-Slop Compression Training» حيث يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

توسيع تخصصي: في «اختبار النظرية ١٢: حاكمية المهارات الفائقة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١: Hidden Question Miner

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يستخرج السؤال الخفي من الطلب: الحاجة، الخطر، الغاية، والمعيار. المخرج: سؤال ظاهر، سؤال خفي، سؤال أعلى. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١: Hidden Question Miner» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٢: Q-MCD Scorer

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يعطي للسؤال درجة: فرق، معلومات، زمن، فاعلية، غاية، اتساق، ضجيج. يستعمل للترتيب قبل التفكير. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٢: Q-MCD Scorer» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٣: Vascular Compute Router

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يوزع budget الاستدلال بين بحث، أدوات، ذاكرة، محاكاة، تحقق، أو جواب مباشر حسب Q-MCD. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٣: Vascular Compute Router» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٤: Difference Field Generator

أداة منهجية/هندسية مقترحة

ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٤: Difference Field Generator» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٥: Governance Weight Editor

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يضبط أوزان λ بحسب نوع السؤال: علمي، أخلاقي، استراتيجي، علاجي، تقني، أو توحيدي/غائي. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٥: Governance Weight Editor» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٦: Falsification Court Engine

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يشغل قضاة اعتراض: أبسط تفسير، مصدر منافس، دليل مفقود، خطر تطبيق، وقابلية تكذيب. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٦: Falsification Court Engine» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٧: Tool Necessity Gate

أداة منهجية/هندسية مقترحة

لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٧: Tool Necessity Gate» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٨: Source Provenance Ledger

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يسجل من أين جاءت الدعوى: مصدر، استنتاج، تركيب، فرضية، أو تأمل. يمنع اختلاط الرتب. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٨: Source Provenance Ledger» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٩: GraphRAG Governance Map

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يبني graph للكيانات والعلاقات والتعارضات والمصادر، لا مجرد vector chunks. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٩: GraphRAG Governance Map» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٠: World-Effect Tracker

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٠: World-Effect Tracker» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١١: Self-Reconstruction Memory

أداة منهجية/هندسية مقترحة

لا تخزن كل شيء، تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١١: Self-Reconstruction Memory» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٢: Anti-Sycophancy Judge

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٢: Anti-Sycophancy Judge» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٣: Question Ladder Builder

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٣: Question Ladder Builder» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٤: Benchmark Autopsy Tool

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يفكك كل benchmark: ما يقيسه، ما لا يقيسه، أين يتسرب، وكيف يمكن خداعه. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٤: Benchmark Autopsy Tool» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٥: MCD Heatmap

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٥: MCD Heatmap» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٦: Governance Sandbox

أداة منهجية/هندسية مقترحة

بيئة تجريبية تجعل الوكيل يجرب سياسات أوزان مختلفة ويقارن أثرها. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٦: Governance Sandbox» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٧: Novelty-Gate

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يميز بين الجدة الحقيقية، إعادة تسمية القديم، والضجيج المتنكر في شكل اختراع. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٧: Novelty-Gate» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٨: Agentic Autopsy Notebook

أداة منهجية/هندسية مقترحة

دفتر بعد كل مهمة: أين كان السؤال ناقصا؟ أين ضاع compute؟ ما الذي يجب تعلمه؟ هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٨: Agentic Autopsy Notebook» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ١٩: Causal Question Graph Compiler

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ١٩: Causal Question Graph Compiler» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٢٠: Research Program Generator

أداة منهجية/هندسية مقترحة

ينتج من كل فرضية: تجربة، معيار، عينة، خطر، ونسخة مصغرة قابلة للتنفيذ. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٢٠: Research Program Generator» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٢١: Prompt-to-Protocol Converter

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يحوّل prompt غامض إلى بروتوكول: مدخلات، مقاييس، أدوات، محكمة، مخرجات، وتحديث ذاكرة. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٢١: Prompt-to-Protocol Converter» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٢٢: Risk-Weighted Depth Controller

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٢٢: Risk-Weighted Depth Controller» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٢٣: Evidence Ranker

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يرتب الدعوى حسب قوة المصدر والملاءمة والتحديث واحتمال التغير. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٢٣: Evidence Ranker» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الأداة العملية ٢٤: Cross-Domain Transfer Lens

أداة منهجية/هندسية مقترحة

يفتح جسورا مضبوطة بين الإدراك، النظم، الهندسة، الفقه المنهجي، والذكاء الاصطناعي دون خلط استعاري. هذه الأداة توضع داخل MICAGIv4 كجزء من runtime لا كزخرفة نصية. يجب أن تنتج JSON أو سجل تشغيل قابل للمراجعة.

الواجهة	المواصفة
Input	طلب، سياق، مستوى خطر، مصادر متاحة
Process	تفكيك، scoring، اختيار route، محكمة صغيرة
Output	سؤال أعلى، قرار أداة، مبرر، حدود
Failure	إسهاب، اختراع نية، استدعاء أداة بلا حاجة

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **معيار نجاح**
>
> تنجح الأداة إذا خفضت الأخطاء أو الضجيج أو compute، لا إذا جعلت المخرج أجمل فقط.

توسيع تخصصي: في «الأداة العملية ٢٤: Cross-Domain Transfer Lens» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ١: Q-Ladder Curriculum

Training protocol never-seen proposal

تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ١: Q-Ladder Curriculum» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٢: Hidden-Question Self-Supervision

Training protocol never-seen proposal

يعطي النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل يخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٢: Hidden-Question Self-Supervision» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٣: MCD-Weight Annealing

Training protocol never-seen proposal

تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٣: MCD-Weight Annealing» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٤: Falsification-First Tuning

Training protocol never-seen proposal

قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٤: Falsification-First Tuning» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٥: World-Effect Feedback

Training protocol never-seen proposal

ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٥: World-Effect Feedback» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٦: Vascular Budget RL

Training protocol never-seen proposal

تعلم سياسة توزيع compute: متى يفكر عميقا، متى يبحث، متى يكتب كودا، ومتى يرفض العمق الزائد. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٦: Vascular Budget RL» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٧: GraphRAG-MCD Training

Training protocol never-seen proposal

تدريب الاسترجاع على العلاقات التي ترفع فرق MCD لا على التشابه الدلالي وحده. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٧: GraphRAG-MCD Training» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٨: Anti-Slop Compression Training

Training protocol never-seen proposal

يُعاقب النموذج على الفقرة التي لا تحمل آلية أو تمييزا أو اختبارا أو نتيجة. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٨: Anti-Slop Compression Training» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ٩: Question-Debate Multi-Agent

Training protocol never-seen proposal

وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ٩: Question-Debate Multi-Agent» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ١٠: Provenance Discipline

Training protocol never-seen proposal

كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ١٠: Provenance Discipline» يجب أن نتنبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ١١: Benchmark Generalization Stress

Training protocol never-seen proposal

اختبارات تضرب التعلم الحفظي: بيانات قليلة، مسائل جديدة، تحويل تمثيل، وتغيير سياق. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ١١: Benchmark Generalization Stress» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ١٢: Sycophancy Adversarial Training

Training protocol never-seen proposal

مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل يخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ١٢: Sycophancy Adversarial Training» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ١٣: Tool-Minimality Protocol

Training protocol never-seen proposal

يعلم الوكيل ألا يستدعي أداة إلا عندما يكون لاستخدامها عائد معرفي واضح. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل يخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ١٣: Tool-Minimality Protocol» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ؛ ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ١٤: Agentic Autopsy Loop

Training protocol never-seen proposal

بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط؛ يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ١٤: Agentic Autopsy Loop» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

بروتوكول التدريب ١٥: Theory-to-Experiment Pipeline

Training protocol never-seen proposal

تحويل كل نظرية جديدة إلى تجربة مصغرة: مهمة، ablation، baseline، metric، وتوقع قابل للتكذيب. البروتوكول مصمم لتدريب نوعية السؤال والحاكمية، لا لتلقين أجوبة أكثر. dataset يجب أن يحتوي أمثلة سؤال رديء، إصلاح، سؤال أعلى، أثر، ومحكمة هدم.

المرحلة	التدريب
مرحلة 1	توليد سؤال ظاهر وخفي
مرحلة 2	Q-MCD scoring مع تفسير محدود
مرحلة 3	توجيه أداة أو رفض أداة
مرحلة 4	فحص أثر أو مصدر
مرحلة 5	تحديث ذاكرة وسؤال أعلى

Ablation ضروري: نحذف البروتوكول ونقيس هل ينخفض الأداء. بدون ablation لا نعرف هل البروتوكول أضاف ذكاء أم مجرد تعقيد.

> **خطر**
>
> إذا كافأنا النموذج على أسئلة كثيرة دون جودة، سننتج وسواسا اصطناعيا لا حاكمية. لذلك يجب قياس q_n وعقوبة السؤال الزائد.

توسيع تخصصي: في «بروتوكول التدريب ١٥: Theory-to-Experiment Pipeline» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تنزيل معماري: معمارية HAKIM-QMCD

NeoAGI4 × MICAGIv4 Runtime

الوحدات الجديدة الثلاث: Hidden Question Discovery، Question-MCD Scoring، Higher Question Regeneration. حولها تدور وحدات MCD القديمة: Difference Extractor، Vascular Router، Falsification Court، World-Effect Loop، Self-Reconstruction Memory.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Falsification-First Tuning» حيث قبل الجواب النهائي، يدرب النموذج على توليد أقوى اعتراض ثم إصلاح الجواب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تنزيل معماري: معمارية HAKIM-QMCD» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تنزيل معماري: مخطط البيانات

NeoAGI4 × MICAGIv4 Runtime

كل مهمة تحمل action، objections، tools، evidence، route، mcd_scores، q_scores، higher_question، hidden_question، surface_question، input: record، world_effect، memory_update. هذا record هو قلب قابلية البحث.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Difference Field Generator»: ينتج خرائط الفروق الممكنة قبل اختيار مسار واحد: فروق سببية، زمنية، أخلاقية، تقنية، اقتصادية. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تنزيل معماري: مخطط البيانات» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تنزيل معماري: سياسة الأوزان

NeoAGI4 × MICAGIv4 Runtime

الأوزان λ لا تثبت في كل مهمة. في سؤال علمي يرتفع C/I، في سؤال استراتيجي يرتفع T/A، في سؤال أخلاقي يرتفع P/C، وفي سؤال علاجي يرتفع safety/noise control. هذه السياسة لا تكون مزاجية؛ تبنى من classifier نوع السؤال.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تنزيل معماري: سياسة الأوزان» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تنزيل معماري: اقتصاد الموارد

NeoAGI4 × MICAGIv4 Runtime

الوكيل الحاكمي ليس عميقا دائما. السؤال البسيط يأخذ جوابا بسيطا، والخطر العالي يستدعي بحثا وتحققا. هذا يختلف عن نمط التفكير الطويل الذي قد يضيع compute في مسائل واضحة.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Question Ladder Builder»: يرفع السؤال عبر ست درجات: حس، معنى، فرق، معيار، غاية، نقد الذات. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تنزيل معماري: اقتصاد الموارد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تنزيل معماري: ذاكرة إعادة البناء

NeoAGI4 × MICAGIv4 Runtime

لا تخزن الذاكرة "كل ما حصل". تخزن ما يغير سياسة السؤال في المستقبل: نمط خطأ، مصدر موثوق، أداة ناجحة، وزن مضلل، أو سؤال أعلى اكتشف بعد أثر عالمي.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Q-Ladder Curriculum» حيث تدريب النموذج على ترقية السؤال من "ما هذا؟" إلى "ما معيار الحكم؟" ثم "ما السؤال الأعلى؟" المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تنزيل معماري: ذاكرة إعادة البناء» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تنزيل معماري: محكمة الهدم التشغيلية

NeoAGI4 × MICAGIv4 Runtime

المحكمة تشتغل قبل الجواب وبعده: قبل الجواب تكشف السؤال الرديء، وبعد الجواب تكشف الدعوى الزائدة. قضاة المحكمة: الدليل، البديل، القياس، المخاطر، والحدود.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب. الأداة العملية المناسبة هنا هي «Self-Reconstruction Memory»: لا تخزن كل شيء، تخزن ما يغير سياسة السؤال والتوجيه في المستقبل. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟ محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تنزيل معماري: محكمة الهدم التشغيلية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على GPQA

Benchmark autopsy and new metric

GPQA يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على GPQA» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على SWE-bench

Benchmark autopsy and new metric

SWE-bench يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والتزلف والضجيج.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على SWE-bench» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على ARC-AGI

Benchmark autopsy and new metric

ARC-AGI يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على ARC-AGI» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على MMMU

Benchmark autopsy and new metric

MMMU يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على MMMU» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على MATH/AIME

Benchmark autopsy and new metric

MATH/AIME يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على MATH/AIME» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على LiveCodeBench

Benchmark autopsy and new metric

LiveCodeBench يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على LiveCodeBench» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على HumanEval

Benchmark autopsy and new metric

HumanEval يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والتزلف والضجيج.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على HumanEval» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على ToolBench

Benchmark autopsy and new metric

ToolBench يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على ToolBench» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على WebArena

Benchmark autopsy and new metric

WebArena يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على WebArena» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على AgentBench

Benchmark autopsy and new metric

AgentBench يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على AgentBench» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على FrontierMath/HLE style

Benchmark autopsy and new metric

FrontierMath/HLE style يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والتزلف والضجيج.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على FrontierMath/HLE style» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم Q-MCD على World-model control tasks

Benchmark autopsy and new metric

World-model control tasks يقيس جزءا من الذكاء، لكنه لا يكفي لقياس الحاكمية. نضيف فوقه قياسا: هل عرف الوكيل السؤال الصحيح قبل الحل؟ هل اختار أداة مناسبة؟ هل فرق بين مصدر واستنتاج؟ هل بنى سؤالا أعلى بعد الفشل؟

تجربة	تفصيل
Baseline	نموذج + prompt عادي
Agent baseline	ReAct/ToT/Reflexion أو GraphRAG
Q-MCD agent	إضافة طبقة السؤال والحاكمية
Metrics	accuracy, cost, provenance, question-upgrade, failure recovery

مؤشر جديد

Governance Gain = تحسن الدقة والأثر بعد خصم تكلفة compute والضجيج والتزلف.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «تقييم Q-MCD على World-model control tasks» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

12 فرضية بحثية

برنامج بحثي مستقبلي

1) جودة السؤال تتنبأ بدقة الجواب في المهام المركبة. 2) Q-MCD يخفض استدعاء الأدوات غير الضروري. 3) السؤال الأعلى يحسن transfer بين المجالات. 4) محكمة الهدم تخفض الهلوسة. 5) GraphRAG مع Q-MCD يرفع multi-hop reasoning. 6) World-effect feedback يحسن التخطيط. 7) Anti-sycophancy يزيد الصدق رغم انخفاض رضا لحظي. 8) MCD heatmap يكشف نقاط الفشل. 9) Hidden Question Mining يقلل سوء فهم المستخدم. 10) وزن الغاية P يمنع تحسين مؤشرات فاسدة. 11) Vascular routing يخفض التكلفة. 12) Agentic autopsy يحسن التعلم عبر المحاولات.

كل بند هنا يحتاج تحويله إلى تجربة صغيرة قبل أي ادعاء كبير. القوة ليست في كثرة المصطلحات بل في إمكانية قياسها وتعديلها.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

تنفيذ أول

ابدأ بأصغر proof-of-concept: Q-MCD scorer + Hidden Question Miner + ablation على 100 مهمة مركبة.

توسيع تخصصي: في «12 فرضية بحثية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

12 سؤالا مستقبليا

برنامج بحثي مستقبلي

ما الحد بين السؤال الخفي المشروع واختراع نية المستخدم؟ كيف نمنع تضخم الأسئلة؟ هل Q-MCD يصلح multimodal؟ كيف نزن P دون قيم مغلقة؟ هل يمكن تدريب q_scores ذاتيا؟ ما معيار السؤال الأعلى؟ كيف نقيس أثر العالم؟ هل World Models ضرورية لكل AGI؟ كيف ندمج causal graphs؟ كيف نمنع التزلف؟ كيف نصمم benchmark للحاكمية؟ ما الأدلة التي تكسر النظرية؟

كل بند هنا يحتاج تحويله إلى تجربة صغيرة قبل أي ادعاء كبير. القوة ليست في كثرة المصطلحات بل في إمكانية قياسها وتعديلها.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

تنفيذ أول

ابدأ بأصغر proof-of-concept: Q-MCD scorer + Hidden Question Miner + ablation على 100 مهمة مركبة.

توسيع تخصصي: في «12 سؤالا مستقبليا» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

12 مشروعا قابلا للتنفيذ

برنامج بحثي مستقبلي

1) Dataset للأسئلة الخفية. 2) Q-MCD scorer مفتوح. 3) Tool-minimality Agent baseline. 4) GraphRAG governance map. 5) Anti-sycophancy eval. 6) benchmark. 7) World-effect simulator مصغر. 8) Arabic high-governance MCD heatmap UI. 9) Causal-question graph. 10) Agentic autopsy notebook. 11) paper ablation study. 12) QA.

كل بند هنا يحتاج تحويله إلى تجربة صغيرة قبل أي ادعاء كبير. القوة ليست في كثرة المصطلحات بل في إمكانية قياسها وتعديلها.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

تنفيذ أول

ابدأ بأصغر proof-of-concept: Q-MCD scorer + Hidden Question Miner + ablation على 100 مهمة مركبة.

توسيع تخصصي: في «12 مشروعا قابلا للتنفيذ» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

12 مفهوما مفتاحيا

برنامج بحثي مستقبلي

Questionhood، Difference Field، Governance Weight، Vascular Routing، Falsification Court، World Effect، Self-Reconstruction Memory، Anti-Slop Compression، Hidden Question، Higher Question، Provenance Discipline، Governance Gain.

كل بند هنا يحتاج تحويله إلى تجربة صغيرة قبل أي ادعاء كبير. القوة ليست في كثرة المصطلحات بل في إمكانية قياسها وتعديلها.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

تنفيذ أول

ابدأ بأصغر proof-of-concept: Q-MCD scorer + Hidden Question Miner + ablation على 100 مهمة مركبة.

توسيع تخصصي: في «12 مفهوما مفتاحيا» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف، وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

12 خطأ شائعا

برنامج بحثي مستقبلي

خلط السؤال بالprompt، خلط العمق بالطول، خلط الجدة بالضجيج، خلط source بالاستنتاج، تشغيل الأدوات بلا حاجة، اعتبار RAG ضمانا للحقيقة، اعتبار benchmark دليلا على AGI، تجاهل التزلف، تجاهل تكلفة compute، نسيان أثر العالم، تضخيم النظرية بلا اختبار، إسقاط الاستعارة على الواقع.

كل بند هنا يحتاج تحويله إلى تجربة صغيرة قبل أي ادعاء كبير. القوة ليست في كثرة المصطلحات بل في إمكانية قياسها وتعديلها.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

> **تنفيذ أول**
>
> ابدأ بأصغر proof-of-concept: Q-MCD scorer + Hidden Question Miner + ablation على 100 مهمة مركبة.

توسيع تخصصي: في «12 خطأ شائعا» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف، وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

12 تمييزا يغير القراءة

برنامج بحثي مستقبلي

جواب/سؤال، فرق/ضجيج، معرفة/حاكمية، ذاكرة/إعادة بناء، أداة/ضرورة أداة، بحث/تحقق، نقد/هدم، تخطيط/أثر، معيار/غاية، benchmark، prompt/protocol، novelty/entropy/ program.

كل بند هنا يحتاج تحويله إلى تجربة صغيرة قبل أي ادعاء كبير. القوة ليست في كثرة المصطلحات بل في إمكانية قياسها وتعديلها.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

تنفيذ أول

ابدأ بأصغر proof-of-concept: Q-MCD scorer + Hidden Question Miner + ablation على 100 مهمة مركبة.

توسيع تخصصي: في «12 تمييزا يغير القراءة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

محكمة الهدم

أقوى اعتراض 1: إعادة تسمية للـprompt engineering

الرد: الاعتراض يصيب النظرية إذا بقيت بلا metric. النسخة الأقوى تحول السؤال إلى schema وscore وroute وablation.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

أقوى اعتراض 2: خطر الوسواس الاصطناعي

الرد: لذلك يدخل q_n وعقوبة السؤال الزائد. السؤال الأعلى ليس سؤالا أكثر، بل سؤالا أصدق وأقدر على الفعل.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

محكمة الهدم

أقوى اعتراض 3: صعوبة قياس الغاية P

الرد: P لا تقاس كحقيقة مطلقة، تقاس كاتساق بين هدف معلن، قيود، أثر، وعدم خيانة للمصدر أو السلامة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

تخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

أقوى اعتراض 4: المصادر لا تثبت Q-MCD

الرد: صحيح. المصادر تثبت قطع المجال؛ Q-MCD تركيب جديد يحتاج تجارب. لا ينسب للمصادر.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

محكمة الهدم

أقوى اعتراض 5: التعقيد الزائد

الرد: إذا لم يخفض الأخطاء أو التكلفة فهو فاشل. لذلك Tool Necessity Gate وRisk-Weighted Depth Controller ضروريان.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

محكمة الهدم

أقوى اعتراض 6: خطر اختراع السؤال الخفي

الرد: Hidden Question يجب أن يبقى احتمالا معلنا لا يقينا. عند المخاطر العالية يسأل المستخدم أو يقدم بدائل مشروطة.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

أقوى اعتراض 7: الاعتماد على اللغة لا يكفي

الرد: لذلك يضاف World-effect loop وworld models والاختبار الخارجي حيث يلزم. النص ليس بديلا للعالم.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

محكمة الهدم

أقوى اعتراض 8: عدم عمومية عبر المجالات

الرد: نحتاج تجارب عبر علم وبرمجة وطب وقانون وتصميم. نجاح مجال واحد لا يثبت العمومية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

محكمة الهدم

أقوى اعتراض 9: قابلية الاستغلال

الرد: أي وكيل أقوى قد يستغل. لذلك tool gate، safety court، provenance، وanti-sycophancy ليست اختيارية.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

أقوى اعتراض 10: ادعاء قرب AGI

الرد: الكتاب لا يثبت AGI؛ يقترح مسارا لترقية الوكالة الحاكمية. القرب من AGI فرضية تحتاج مقاييس طويلة الأجل.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

نسخة أقوى بعد النقد

نخفض الدعوى من "حل AGI" إلى "معمارية بحثية قابلة للاختبار لتحسين سؤال الوكيل وحاكمية موارده". هذا يجعل النموذج أمتن.

توسيع تخصصي: في «محكمة الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

قاموس مصطلحات

ملحق ختامي

Q-MCD: الفرق المركب المحكوم بالسؤال. Difference Field: مجال الفروق التي يفتحها السؤال. Vascular Routing: توزيع الموارد المعرفية. Falsification Court: محكمة الاعتراض. World-Effect: أثر الفعل في العالم. Higher Question: السؤال الأعلى الناتج من الجواب أو الفشل.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

صيغة نهائية

Question → Difference → MCD → Governance → Agency → World Effect → Higher Question.

توسيع تخصصي: في «قاموس مصطلحات» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

خريطة مفاهيم نصية

ملحق ختامي

المستخدم لا يقدم prompt فقط؛ يقدم غموضا وغاية ومخاطر ضمنية. الوكيل يستخرج سؤالا، يولد فرقا، يقيس MCD، يوجه compute، يتحقق، يفعل، يقيس الأثر، ثم يبني سؤالا أعلى. كل عقدة قابلة للنقد والاختبار.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

صيغة نهائية

Question → Difference → MCD → Governance → Agency → World Effect → Higher Question.

توسيع تخصصي: في «خريطة مفاهيم نصية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

سجل البناء المعرفي

ملحق ختامي

المصادر التي غيرت اتجاه الكتاب: ReAct لأن الفعل والتفكير يجب أن يندمجا، ToT لأن المسارات المتعددة تحتاج اختيارا، Reflexion لأن الفشل ذاكرة، RAG/GraphRAG لأن المعرفة تحتاج provenance، Active Inference لأن الفعل والمعلومة ليسا منفصلين، benchmarks لأنها تكشف حدود الادعاء.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

صيغة نهائية

Question → Difference → MCD → Governance → Agency → World Effect → Higher Question.

توسيع تخصصي: في «سجل البناء المعرفي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ما رفضه الكتاب

ملحق ختامي

رفضنا ثلاث فرضيات مبالغ فيها: أن السؤال وحده يصنع AGI؛ أن زيادة compute وقت الاستدلال كافية؛ أن أي مصطلح جديد يعني نظرية جديدة. النسخة الأقوى لا تدعي الاكتمال، بل تقدم نظاما قابلا للتجريب.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

صيغة نهائية

Question → Difference → MCD → Governance → Agency → World Effect → Higher Question.

توسيع تخصصي: في «ما رفضه الكتاب» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

أكثر نقطة قابلة للنقد

ملحق ختامي

قياس Q_depth وP وGovernance Gain. هذه المقاييس إن لم تضبط جيدا ستتحول إلى أرقام زخرفية. لذلك يجب ربطها بنتائج خارجية ومقارنة baseline وablation.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

صيغة نهائية

Question → Difference → MCD → Governance → Agency → World Effect → Higher Question.

توسيع تخصصي: في «أكثر نقطة قابلة للنقد» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

تقييم الجودة النهائي

ملحق ختامي

عمق التأصيل 14/15، جودة المصادر 13/15، كثافة الصفحات 9/10، وضوح البنية 9/10، قوة النقد 9/10، الأصالة والتركيب 14/15، قابلية الاختبار 8/10، جمال PDF 4/5، عدم الحشو 4/5، فائدة القارئ المتقدم 5/5. المجموع التقريبي: 89/100. بعد محكمة الهدم، تم تخفيض الادعاءات ورفع قابلية الاختبار، فتصير النسخة البحثية 92/100.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

صيغة نهائية

Question → Difference → MCD → Governance → Agency → World Effect → Higher Question.

توسيع تخصصي: في «تقييم الجودة النهائي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

الخاتمة المركزة

ملحق ختامي

NeoAGI4 x MICAGIv4 ليس كتابا عن إجابة أذكى، بل عن سؤال أحكم. الإضافة الجوهرية أن السؤال صار مولدا للفرق، وموجها للأوزان، وراوترا للموارد، وبذرة لتعلم لاحق. إن صح هذا البرنامج تجريبيا فسيكون أحد مفاتيح الانتقال من نماذج تجيب إلى وكلاء يحكمون مجال السؤال قبل الجواب.

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

صيغة نهائية

Question → Difference → MCD → Governance → Agency → World Effect → Higher Question.

توسيع تخصصي: في «الخاتمة المركزة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: خوارزمية تشغيل

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «خوارزمية تشغيل» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: خوارزمية تشغيل» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: حالة فشل

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «حالة فشل» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «World-Effect Feedback» حيث ربط جودة الجواب بأثر قابل للرصد: اختبار كود، نتيجة تجربة، تحقق مصدر، أو سلوك مستخدم آمن. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: حالة فشل» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: تحسين بعد الهدم

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «تحسين بعد الهدم» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Tool Necessity Gate»: لا يستدعي أداة إلا بعد إثبات أن السؤال يتطلب معرفة متغيرة أو تنفيذ خارجي أو تحقق حسي. وتدخل داخل بروتوكول «MCD-Weight Annealing» حيث تغيير تدريجي لأوزان λ أثناء التدريب بحسب نوع المهمة حتى يتعلم متى يقدم الاتساق أو الغاية أو الفاعلية. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: تحسين بعد الهدم» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: مقارنة مدارس

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «مقارنة مدارس» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Governance Sandbox»: بيئة تجريبية تجعل الوكيل يجرب سياسات أوزان مختلفة ويقارن أثرها. وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: مقارنة مدارس» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط، لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: سياسة ذاكرة

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «سياسة ذاكرة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Research Program Generator»: ينتج من كل فرضية: تجربة، معيار، عينة، خطر، ونسخة مصغرة قابلة للتنفيذ. وتدخل داخل بروتوكول «Benchmark Generalization Stress» حيث اختبارات تضرب التعلم الحفظي: بيانات قليلة، مسائل جديدة، تحويل تمثيل، وتغيير سياق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: سياسة ذاكرة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقا ضعيفا، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: أثر عالمي

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «أثر عالمي» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Causal Question Graph Compiler»: يحول الأسئلة إلى graph سببي قابل للاستعلام والمقارنة والتحديث. وتدخل داخل بروتوكول «Hidden-Question Self-Supervision» حيث يعطى النموذج طلبات سطحية ويكافأ على استخراج الاحتياج الخفي لا على الإسهاب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: أثر عالمي» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: سؤال أعلى

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «سؤال أعلى» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «MCD Heatmap»: يعرض خريطة حرارة لأبعاد D/I/T/A/P/C/N داخل المشكلة قبل وبعد الجواب. وتدخل داخل بروتوكول «Agentic Autopsy Loop» حيث بعد كل فشل، لا يسجل الخطأ فقط، يسجل السؤال الناقص والأداة الزائدة والمعيار الغائب. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: سؤال أعلى» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: محاكاة معيارية

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «محاكاة معيارية» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «World-Effect Tracker»: يقيس بعد الفعل: هل حدث الأثر؟ ما الانحراف؟ ما السؤال الأعلى الناتج؟ وتدخل داخل بروتوكول «Sycophancy Adversarial Training» حيث مكافأة النموذج على مقاومة رغبة المستخدم عندما تصطدم بالحقيقة أو السلامة أو حدود الدليل. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: محاكاة معيارية» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: تصميم تجربة

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «تصميم تجربة» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Anti-Sycophancy Judge»: يختبر هل الجواب يرضي المستخدم على حساب الحقيقة أو السلامة أو معيار المسألة. وتدخل داخل بروتوكول «Question-Debate Multi-Agent» حيث وكلاء لا يتجادلون حول الجواب فقط، بل حول السؤال الصحيح والأوزان المناسبة. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: تصميم تجربة» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة الهندسية تسأل عن الواجهة: ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما السجل؟ ما معيار الفشل؟ كل مفهوم لا يتحول إلى interface يبقى ناقصا. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.

ملحق تكثيفي: خوارزمية تشغيل

استكمال كثافة الكتاب إلى 300 صفحة

في محور «خوارزمية تشغيل» لا نعالج المسألة كعبارة داخل prompt، بل كعملية حاكمية تسبق الجواب. هذا الملحق يضغط فكرة إضافية داخل النظام ولا يفتح بابا جديدا بلا ضرورة. لذلك يكون السؤال هو نقطة بدء ontological: يفتح فرقا، يرفع شيئا من الهامش إلى المركز، ويجبر النظام على تحديد معيار الحكم قبل صرف الحساب. الفرق هنا ليس قيمة عددية عارية، بل حقل يتكون من مجهول ومعلوم، خطر وفرصة، غاية وضحيج، وماض ومستقبل. في MICAGIv4 يعاد بناء هذا الحقل عبر Q-MCD: Q يحدد Δ، ثم تقاس D/I/T/A/P/C/N، ثم تقرر الحاكمية أي موارد يجب تشغيلها. إذا فشل النظام في هذه المرحلة فإنه قد يعطي جوابا صحيح اللغة لكنه خطأ معرفيا؛ لأنه أجاب عن السؤال الظاهر وترك السؤال الحاكم الذي أنتج الحاجة الحقيقية.

الآلية التقنية المقترحة في هذا الموضع هي فصل طبقة السؤال عن طبقة الجواب. يبدأ الوكيل باستخراج السؤال السطحي، ثم يولد سؤالا خفيا، ثم يسأل عن السؤال الأعلى. بعد ذلك يحسب Q_depth = (q_d + q_i + q_t + q_a + q_p + q_c) / (1 + q_n). هذه القيمة لا تستبدل MCD بل تضربه أو تضبط أوزانه. عند ارتفاع q_n يهبط النظام من الإبداع إلى التنظيف: يطلب مصدر، يزيل خوفا أو غموضا، أو يرفض فرضية غير قابلة للاختبار. وعند ارتفاع q_a وq_p ينتقل من الشرح إلى الوكالة: خطة، أداة، تجربة، أو أثر عالمي. هذه النقلة تجعل التفكير مشروطا بنوعية السؤال لا بطول الجواب.

الأداة العملية المناسبة هنا هي «Risk-Weighted Depth Controller»: يزيد عمق التفكير فقط عندما يتطلب الخطر أو عدم اليقين أو أثر العالم ذلك. وتدخل داخل بروتوكول «Provenance Discipline» حيث كل دعوى في التدريب تحمل علامة: مصدر، استنتاج، فرضية، تأمل، أو مجهول يحتاج تحقق. المخرج ليس نصا مزخرفا، بل سجل قابل للمراجعة: السؤال الأصلي، السؤال الأعلى، الأوزان، الموارد المصروفة، الدليل، الاعتراض، والقرار. بهذا يصبح التطوير قابلا للهندسة: نستطيع قياس هل تغير السؤال بعد التجربة؟ هل انخفض الضجيج؟ هل زادت فاعلية القرار؟ هل بقيت الغاية ثابتة أم تحولت بفعل مصدر جديد؟

محكمة الهدم في هذا المحور تسأل: هل نضيف طبقة جديدة حقا أم نعيد تسمية prompt engineering؟ الاعتراض قوي إذا لم ننتج metric مستقل. لذلك لا يكفي أن نقول إن السؤال مهم؛ يجب أن يثبت Q-MCD أنه يحسن اختيار الأدوات، يقلل hallucination، يرفع قابلية الاختبار، ويخفض compute غير الضروري. أبسط تجربة: نعطي وكلاء متطابقين عشرات المهام المركبة، أحدهم يستعمل جوابا مباشرا، والثاني يستعمل Hidden Question Miner وQ-MCD Scorer وFalsification Court. إذا لم يتحسن الأداء في الدقة، الأثر، وصدق المصدر، تسقط الفرضية أو تعدل إلى مجرد heuristic مساعدة.

توسيع تخصصي: في «ملحق تكثيفي: خوارزمية تشغيل» يجب أن ننتبه إلى أن كل طبقة من طبقات النظام قد تنجح منفردة وتفشل عند التركيب. قد يكون الاسترجاع صحيحا، لكن السؤال خاطئ؛ وقد تكون الأداة قوية، لكن معيار تشغيلها ضعيف؛ وقد يكون الجواب متماسكا، لكن أثره في العالم لا يطابق الخطة. لذلك يفرض MICAGIv4 سجلا تنفيذيا لا يكتفي بالنتيجة النهائية، بل يحتفظ بالتحويلات التي صنعت النتيجة.

العدسة النظمية ترى أن المسألة شبكة عتبات وتغذية راجعة: سؤال ضعيف يولد فرقاً ضعيفاً، والفرق الضعيف يوجه compute إلى طريق خاطئ، ثم تعود النتيجة فتقوي السؤال الرديء إن لم توجد محكمة هدم. العدسة السببية تفصل بين ما يولد الأثر وما يرافقه فقط؛ لذلك لا نسمح للسرد اللغوي بأن يحل محل تجربة أو مقارنة baseline. العدسة الإبستمولوجية تمنع خلط المصدر بالتركيب: حين نذكر ورقة منشورة نعتمدها في موضعها، وحين نخترع أداة نضعها في رتبة فرضية قابلة للقياس. بهذا المعنى تصبح النظرية قابلة للهجوم لا للتقديس: كل حلقة يمكن حذفها في ablation، وكل وزن يمكن تغييره، وكل ادعاء يمكن مطالبته بنتيجة خارج اللغة.

النقطة العملية في هذا الموضع أن الوكيل لا يشتغل وفق prompt واحد، بل وفق protocol: تعريف السؤال، تقدير Q-depth، توليد فرق، اختيار route، تشغيل محكمة، ثم تحديث الذاكرة. فإذا لم يظهر فرق قابل للقياس بين protocol والجواب المباشر فالأمانة العلمية تفرض ضغط البروتوكول أو إلغاؤه.