صفحة العنوان والعقد التقني

هذه نسخة تقنية صرفة من مشروع تطوير الذكاء الصناعي الفتّاح عند زهير مساعف، تجمع Q-MCD وHAKIM-MCD وMCAI/MICAI وMICAGI وneoAGI وHermes-Fugu داخل ورقة علمية واحدة. الغرض ليس إعادة شرح فلسفي، بل تحويل كل نظرية إلى معمارية وأداة ومنهج تدريب وقياس. لذلك يقرأ هذا العمل كـ technical specification لا كملخص عام.

العقد الحاكم: كل مفهوم يجب أن يغير شيئا في النظام: route أو metric أو schema أو verifier أو memory trace أو policy. الاسم الذي لا يغير قرارا أو اختبارا أو ذاكرة يبقى مفهوما غير مكتمل. هذا العقد هو الذي يميز المشروع التقني عن الكتابة الخطابية.

تعمل الورقة وفق خط: Agents/Tools → Vascular Routing → Governance → MCD/Q-MCD → Δ → Hidden Question → Intent → Falsification Court → Fusion → World Effect → Self-Reconstruction Memory. كل فصل في الورقة يحدد موضعه داخل هذا الخط، حتى لا تضيع النظريات أو تتحول إلى جزر منفصلة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الملخص التنفيذي

الذكاء الفتّاح في هذه الصياغة ليس نموذجا ضخما ولا prompt طويلا، بل نظام حاكمية يجعل النموذج يعرف متى يسأل، متى يستدعي مصدرا، متى يشغل أداة، متى يفتح محكمة، ومتى يكتب تجربة في الذاكرة. لذلك يصبح الجواب نتيجة سياسة تشغيلية لا نتيجة فصاحة النموذج وحده.

جوهر المشروع أن السؤال الحاكمي يدخل في قلب MCD. فتعقيد الفرق لا يكفي إذا لم يصغ كسؤال قابل للفحص. وحين يدخل السؤال في القياس يتولد Q-MCD، أي مقياس يربط الفرق بالوثوق والموارد والأثر. من هنا تظهر HAKIM-MCD كطبقة تشغيل تجمع استخراج الفروق والتوجيه الوعائي والتفنيد والذاكرة.

القيمة التقنية تقاس بأشياء محددة: هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن اختيار الأداة؟ هل صار النظام يميز الحقيقة من الفرضية؟ هل يكتب ذاكرة نافعة؟ هل ينقل المهارة إلى مجال جديد؟ إذا لم تظهر هذه الآثار في ablation، تخفض النظرية إلى أداة مساعدة لا إلى نواة معمارية.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

خريطة الملفات والمصادر الداخلية

تم الاعتماد على Corpus مرفوع يضم Q_MCD_HAKIM-MCD_NEOAGI، NeoAGI4 × MICAGIv4، MCAI-v2/neoAGI-v3، MICAI Cognitive QMICAGI-P03، mcagi-v0.2، AI، الورقة التأسيسية MICAI_QMCD، ورقة فضاء السؤال، وHermes-Fugu HyperSkills KB. هذه الملفات تمثل طبقات مختلفة: نظرية السؤال، مقياس الفرق، الحاكمية، نظام الوكلاء، والتوجيه متعدد النماذج.

نتعامل الورقة مع هذه المصادر كـ research corpus داخلي: ما كان مدعوما بأدبيات عامة يذكر كقاعدة، وما كان تركيبا مساعفيا يوسم كفرضية أو أداة قابلة للاختبار. هذا التفريق حاسم لأن المشروع يريد أن يبني نظاما تقنيا لا أن يرفع كل تسمية إلى رتبة حقيقة.

منهج القراءة: استخراج claim، تحديد رتبته، تحويله إلى interface، تحديد failure modes، ربطه بمقياس، ثم تعيين مكانه في pipeline. بهذه الطريقة تخرج النظريات من النص إلى engineering map.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

منهجية التحويل إلى مواصفة

كل نظرية في المشروع تمر بخمسة أسئلة: ما المشكلة التقنية التي تحلها؟ ما المدخل؟ ما المخرج؟ ما معيار الفشل؟ وما الأثر الذي يغيره وجودها؟ إذا عجزت النظرية عن إجابة هذه الأسئلة فهي لا تزال مجازا أو عنوانا.

تستخدم الورقة قالبا ثابتا: التعريف، الآلية، الموضع المعماري، التدريب، القياس، الهدم. هذا القالب يمنع التشتت لأن كل أداة أو نظرية يجب أن تُقارن بغيابها في baseline. وبذلك يكون الحسم عبر أثر قابل للقياس لا عبر قوة العبارة.

تطبق هذه المنهجية على سؤال، فرق، وعاء، حاكمية، ذاكرة، محكمة، RouteScore، Hyperloop، HyperSkill، وFusion. النتيجة النهائية هي مجموعة خدمات قابلة للبرمجة: memory، fusion، court، router، mcd_scorer، question_miner.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

المعادلة العامة للنظام

تبدأ المعمارية من Intent خام. هذا القصد يحوي سؤالا ظاهرا وسؤالا خفيا. يقوم Hidden Question Miner باستخراج السؤال الخفي، ثم يحوله Critical Difference Extractor إلى Δ. بعد ذلك تقرأ Q-MCD كثافة السؤال والفرق معا، وتقرر HAKIM-MCD سياسة الحاكمية.

إذا كان MCD منخفضا يمر الطلب عبر مسار خفيف. إذا ارتفع MCD أو risk، يفتح النظام Vascular Routing إلى مصادر وأدوات ونماذج ومحاكاة. ثم تفحص المحكمة النتائج، ويصنع Fusion Synthesizer خلاصة موثوقة، وتدخل النتيجة إلى World-Effect Loop ثم ذاكرة إعادة البناء.

هذه المعادلة تجعل النظام اقتصادا معرفيا: التفكير ليس كثيرا أو قليلا، بل موزع بحسب ضغط الفرق، خطر الخطأ، وهدف الأثر.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

```
Q_hidden → Δ → Q-MCD → HAKIM → Route → Court → Fusion → Effect → Memory
```

مراتب الدليل وTruthStatus

يستخدم المشروع سلما معرفيا: source, inference, synthesis, hypothesis, tool, tested, failed. كل claim داخل النظام يحمل TruthStatus. هذا يمنع النموذج من خلط معلومة منشورة بفرضية مساعفية أو قرار implementation.

في الذاكرة، لا تحفظ العبارة دون رتبتها. فعندما يعيد النظام استعمال المعرفة لاحقا، يعرف هل هي دليل خارجي أم نمط داخلي أم فرضية لم تختبر. هذا مهم لمنع تلوث الذاكرة وإعادة إنتاج ثقة زائفة.

تقنيا، يضاف field claim_rank إلى كل output. المحكمة تستطيع downgrade أو escalate حسب الدليل. لا يصبح الادعاء production-grade إلا إذا نجا من verifier وتجربة أو قياس.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الهندسة الطبقية الكاملة

تتكون المعمارية من طبقات: Vascular، Governance Layer، Q-MCD Scoring، Difference Extraction، Hidden Question Mining، Intent Intake، Self-Reconstruction Memory، World-Effect Loop، Fusion Synthesizer، Falsification Court، Tool Gateway، Agent Scaffold، Router.

كل طبقة لها عقد تشغيل. Intent Intake يحدد الخصوصية والمخاطر. Question Mining يكشف السؤال الحاكم. Difference Extraction يحدد Δ. Q-MCD يضغط التعقيد. Governance يضع TruthStatus. Router يختار المسار. Court يهاجم النتيجة. Memory تكتب ما تعلمه النظام.

بهذا تصبح أسماء المشروع نسقا هندسيا واحدا: MICAI مظلة، MCAI نواة معرفية، MICAGI هندسة سؤال وفرق، neoAGI تطبيق وكيل، Hermes-Fugu واجهة orchestration، وQ-MCD جهاز قياس.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

State Object المقترح

حتى لا تتفرق الوحدات، يحتاج النظام إلى state object ينتقل بين الخدمات. يحتوي على task_id, user_intent, hidden_question, delta_map, mcd_score, risk_tier, evidence_requirements, route_plan, tool_permissions, agent_outputs, court_verdicts, fusion_answer, world_effect, memory_update.

هذا object يمنع تكرار الأخطاء؛ فإذا فشل المخرج يمكن العودة إلى الحقل الذي تسبب في الفشل. هل كان السؤال غامضا؟ هل كان mcd منخفضا خطأ؟ هل اختار الروتر أداة غير مناسبة؟ هل كتبت الذاكرة شيئا ملوثا؟

لا يكتب أي وكيل في الذاكرة مباشرة؛ يقترح فقط memory_update. ولا يغير verifier الجواب النهائي؛ يعطي verdict. فصل الصلاحيات هو حاكمية عملية.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

```
{task_id, Q_hidden, Δ_map, MCD, route_plan, court, fusion, effect, memory}
```

RouteScore والضغط الوعائي

RouteScore يجمع domain_fit وreasoning_fit وcontext_fit وtool_fit وhistory_win_rate وevidence_fit، ثم يطرح latency_tax وrisk_tax وcost_tax وfailure_rate. إضافة المشروع أن الاختيار لا يتم بالقدرة العامة فقط بل بالضغط الوعائي: أين يحتاج الفرق compute وأين الدليل ناقص؟

قد يختار الروتر model سريع لمهمة منخفضة الخطر، أو verifier مستقل لمهمة عالية الأثر، أو local open-weight route عند وجود أسرار. لذلك route policy لا ترتبط باسم نموذج ثابت؛ model names بيانات متغيرة ضمن provider adapter.

التدريب على route يتطلب سجلا تاريخيا: أي نموذج فاز في أي مهمة، لماذا فاز، ومتى فشل. بهذا يتحول النظام إلى routing memory لا إلى استدعاء ثابت.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

```
RouteScore = fit + evidence + history - latency_tax - risk_tax - cost_tax - failure_rate
```

الأدوار الوكالية داخل Hermes-Fugu

الأدوار ليست شخصيات بل وظائف. Router يحول الفرق إلى route. Planner يبني خطة قابلة للتنفيذ. Coder أو Tool Worker ينتج artifact. Verifier يفحص. Critic يهدم. Synthesizer يدمج. Memory Distiller يكتب الأثر. Domain Adapter يترجم القيود الخاصة بالمجال.

كل دور يخرج JSON أو schema وليس نثرا عاما. يذكر evidence وuncertainties وfailure_modes وconfidence وnext_action. هذا يسمح للمحكمة أن تعرف من أنتج ماذا، ومن يجب أن يهاجم ماذا.

Fugu-style يعني واجهة واحدة خارجيا وفريقا متغيرا داخليا. المستخدم لا يرى التعقيد؛ لكنه يستفيد من route محكوم، لا من نموذج واحد يحاول أداء كل شيء.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

Courted Fusion

عند تعدد النماذج والأدوات لا يكفي تلخيص المخرجات. Fusion يجب أن يمر بمحكمة. أولا يتم تفكيك المخرجات إلى claims. ثانيا ترصد التعارضات. ثالثا يوزن كل claim بالدليل والحداثة والخطر. رابعا يصدر synthesize مع confidence وحدود.

إذا اختلف verifier مع worker لا يدفن الاختلاف، يذكره أو يخفض رتبة claim أو يطلب تجربة. وهذا يمنع اللغة النهائية من تنظيف التعارضات بدلا من حلها.

FusionConfidence يقيس support_ratio وcontradiction_density وverifier_pass وevidence_freshness. كل claim دون دعم يخضع downgrade.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

ذاكرة إعادة البناء

Self-Reconstruction Memory تحفظ trace سببي لا نصا فقط: السؤال، الفرق، route، الأدلة، المحكمة، الأثر، الإصلاح. لذلك حين يعود النظام لمهمة مشابهة لا يستعيد الجواب، بل يستعيد درسا في الطريق.

تنقسم الذاكرة إلى failure bank، source reliability، route memory، semantic pattern، episodic trace، وHyperSkill library. خلط هذه الأنواع يؤدي إلى تعميم كاذب، لذلك يجب عزلها في الجداول والواجهات.

تقييم الذاكرة يتم لاحقا: هل حسنت route أم زادت التلوث؟ كل memory item يجب أن يخضع لمراجعة استعمالية.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأمن ومقاومة الاختطاف

الأمن يبدأ من route لا من جواب نهائي. privacy_tier يقرر هل يسمح باستعمال hosted-free model. risk_tax يخصم من route غير آمن. Tool Gateway يفرض sandbox. Court يفحص injection. Memory Distiller يمنع كتابة تعليمات مهاجمة في الذاكرة.

Anti-Hijack Source Ledger يسجل من قاد القرار: نموذج، مصدر، ذاكرة، أداة، رغبة المستخدم. إذا سيطر وعاء واحد يرفع hijack pressure N داخل MCD. بذلك تتحول السلامة إلى مقياس داخل التعقيد لا ملحق خارجي.

التدريب الأمني يجب أن يضم أمثلة فيها مصدر يبدو موثوقا لكنه مضلل، وأداة تعطي نتيجة خاطئة، ومستخدم يضغط لرفع الثقة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مصفوفة القياس والبنشمارك

لا يوجد benchmark واحد يكفي. نحتاج contradiction_density، tool-call accuracy، route confidence accuracy، source honesty، correctness، safety violations، latency-adjusted success، transfer score، memory usefulness، world-effect closure، hallucination_rate.

HAKIM-Bench أو Q-MCD-Bench يجب أن يضم مهام غامضة ومصادر متعارضة وأدوات ناقصة وكود قابل للاختبار وlong-context وأسئلة تتطلب توليد سؤال أعلى. كل مهمة تقارن baseline مباشر وQ-MCD route وHAKIM full route وأبلشن لكل طبقة.

النجاح الحقيقي هو أن يحسن النظام عبر الجولات دون حفظ benchmark. لذلك يحتاج mutation benchmark وتسرب data leakage checks.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 1: نظرية فضاء السؤالات التوليدي الوثوقي M-GTQS

تعيد تعريف السؤال بوصفه فضاء حاكميا مولدا لا prompt عابرا. المشكلة التي تحلها هي أن الوكلاء يحسنون الجواب لكنهم لا يعرفون غالبا أي سؤال كان يجب أن يفتح المهمة. لذلك يجعل M-GTQS السؤال كائنا موزونا له منشأ وطبقة وقيمة ومخاطر ووثوق وقدرة توليد وأثر عالمي. تقنيا، يبنى QuestionSpace object يحتوي slots: intent, hidden_question, boundary, uncertainty, required_evidence, collapse_conditions, world_effect_target.

يدخل هذا الكائن قبل الاستدلال وبعده: قبل الاستدلال يوجه الاسترجاع والأدوات، وبعد الأثر يعاد بناؤه. لا يقبل السؤال كصالح إلا إذا حمل شروط انهياره: ما الذي يثبت أنه سؤال خاطئ؟ ما المصدر الذي سيغيره؟ ما التجربة التي ستخفضه؟ بهذا تصبح جودة السؤال metric مستقلا وليست جمالا لغويا.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 2: نظرية الكثافة السؤالية Question Density

الكثافة السؤالية هي مقدار الفروق القابلة للعمل التي يولدها سؤال واحد دون ضجيج. السؤال الكثيف ليس الأطول ولا الأعمق لفظيا، بل السؤال الذي يفتح عقدا حاسمة، يحدد مصادر، يستدعي اختبارا، ويولد فعل تعلم. لذلك تقاس الكثافة عبر QG وQR وQE: قدرة التوليد، وثوقية السؤال، والأثر العالمي.

في التطبيق، يستعمل النظام QuestionDensityScorer ليقرر هل يحتاج السؤال إلى تفكيك، هل يكفي جواب مباشر، أو هل يجب فتح محكمة. فالسؤال المنخفض الكثافة قد يمر عبر route سريع، أما السؤال العالي الكثافة فيفتح GraphRAG، محاكاة، أدوات، وتحكيم. فشل النظرية يظهر إذا لم تتنبأ الكثافة بجودة المسار أو تحسن الأثر.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 3: نظرية طبقات السؤال الحاكمي

تمنع هذه النظرية الخلط بين ظهور السؤال في اللغة واشتغاله في المعرفة. السؤال يمر بطبقات: L0 صيغة لغوية، L1 مقصد، L2 تفكيك الفروق، L3 استرجاع واختبار، L4 حاكمية، L5 أثر عالمي. تقنيا، لا ينبغي للنظام أن يبدأ التوليد قبل أن يعرف في أي طبقة يعمل.

إذا كان السؤال في L0 فقط فالنظام يحسن التعبير لكنه لا يفهم المهمة. إذا وصل إلى L3 يبدأ بتحديد الأدلة والأدوات. إذا بلغ L4 يقرر من يملك حق الحكم: المصدر أم المحاكاة أم الذاكرة أم الأداة. وإذا بلغ L5 يصير الفعل في العالم جزءا من معيار الصحة.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 4: نظرية التراكب الوثوقي للسؤالات

عندما يكون السؤال غامضا أو عالي المخاطر، لا يجب أن ينهار مباشرة إلى تفسير واحد. يبقى السؤال في تراكب بين قراءات متعددة، وكل قراءة تحمل احتمالها ومخاطرها وأثرها. هذا يحمي النظام من الاختطاف المبكر حيث يختار النموذج أول تفسير لغوي مقنع.

تعمل الآلية عبر توليد بدائل: Q1, Q2, Q3، ثم وزنها بمؤشرات الوثوق والكلفة والأثر. قد يختار النظام سؤالا واحدا، أو يدمج سؤالين، أو يعلق الجواب ويطلب دليلا. تدخل هذه النظرية في QMCD Superposition Management داخل المعمارية.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 5: نظرية الانهيار الاختباري للسؤال

كل سؤال تقني يجب أن يحمل شروط سقوطه. الانهيار الاختباري يعني أن السؤال ينتقل من تراكب احتمالي إلى صيغة مختارة أو مرفوضة بسبب دليل أو تجربة أو كلفة. بدون هذه الطبقة يبقى النظام يدافع عن سؤال خاطئ كما يدافع عن جواب خاطئ.

تطبيقا، يضيف النظام collapse_tests إلى Question object: مصدر فاصل، تجربة مصغرة، مثال مضاد، حد تعريف، أو أداة تحقق. فإذا لم ينج السؤال من تلك الاختبارات، يعاد صياغته أو يخفض إلى سؤال أدنى. هذا يحول السؤال من أداة فتح إلى أداة تعلّم.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 6: نظرية التوجيه الوعائي للسؤال

ترى أن السؤال الجيد لا يولد مسارات كثيرة فقط، بل يوجه compute وmemory وtools إلى العقد ذات الأثر الأكبر. الوعاء هنا قناة تنفيذية: نموذج، قاعدة معرفة، أداة، محاكاة، ذاكرة، أو إنسان. السؤال يقرر أي وعاء يستقبل الضغط.

في التنفيذ، Vascular Question Routing يقرأ MCD وQR وrisk، ثم يحدد: هل نحتاج استرجاعا؟ هل نحتاج أداة؟ هل نحتاج verifier؟ هل نحتاج sandbox؟ بهذا تصبح الحوسبة تابعة لكثافة الفرق لا لرغبة النموذج في الإسهاب.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 7: نظرية حلقة أثر العالم للسؤال

تؤكد أن السؤال لا يكتمل داخل النص. كل سؤال فتّاح يجب أن يترك أثرا قابلا للقياس: قرار، اختبار، كود يعمل، خطة قابلة للتنفيذ، أو ذاكرة محسنة. لذلك لا تقاس صحة الجواب فقط، بل يقاس هل غير السؤال قدرة النظام على الفعل.

تقوم الحلقة على: answer/action → world observation → effect scoring → memory rewrite → higher question. إذا فشل الأثر، قد يكون الخطأ في السؤال لا في الجواب. لذلك تعيد الحلقة بناء السؤال كما تعيد بناء الذاكرة.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 8: نظرية MCD لتعقيد الفرق

MCD يقيس الفرق المنتج لا كمية المعلومات. يجمع شدة الفرق D، كثافة المعلومات I، عمق الزمن الداخلي T، ضغط الوكالة A، الأثر العملي P، الاتساق السببي C، ويطرح ضغط الضجيج أو الاختطاف N. هذه الصيغة تجعل التعقيد متجها نحو الفعل لا نحو التضخم.

يستخدم MCD لتحديد route: low-MCD جواب خفيف، mid-MCD استرجاع مضبوط، high-MCD محكمة وتعدد أدوات. إذا لم يغير MCD routing أو evaluation أو memory، فهو مصطلح لا مكون. لذلك يجب اختباره بأبلشن: إزالة MCD ومقارنة جودة المسار.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 9: نظرية Q-MCD

Q-MCD يدخل السؤال في قياس الفرق. الفكرة أن الفرق لا يصبح ذكاء إلا إذا صيغ سؤالا يفتح مسارا. لذلك Q-MCD لا يسأل فقط كم التعقيد، بل يسأل: أي سؤال يجعل هذا التعقيد قابلا للعمل؟

في النظام، Q-MCD Scorer يربط question_density بمؤشرات MCD. فقد يكون الفرق كبيرا لكن السؤال رديء فيحرف الحوسبة. أو يكون الفرق صغيرا لكن السؤال فاصل فيميز بين نموذجين. هذه الطبقة ترفع دقة اختيار الأداة ومسار الاستدلال.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 10: نظرية HAKIM-MCD

HAKIM-MCD هي طبقة حاكمية هرمية للفروق والقيود. ليست مجرد scorer بل operating layer يقرر المرور بين استخراج الفرق، التوجيه الوعائي، توليد المرشحين، محكمة التفنيد، الاختيار الوكالي، والأثر العالمي.

HAKIM يشتغل كحاكم للحكام: لا يترك الذاكرة أو النموذج أو الأداة تقود وحدها. كل مكون يقدم claim وconfidence وfailure modes، ثم يختار HAKIM ما يستحق الترقية. هذا يجعل AGI مفهوما كنظام توزيع سلطة لا كنموذج واحد.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 11: نظرية التراكب الوعائي للمعرفة

التراكب الوعائي يعني أن المعرفة لا تسكن قناة واحدة. المعنى قد يكون في النص، المصدر، التجربة، الكود، الذاكرة، أو الأثر. لذلك لا يجوز أن يحسم نموذج لغوي مسألة عالية المخاطر من وعاء واحد.

تقنيا، يمثل النظام كل وعاء ببطاقة: capacity, trust, latency, risk, evidence_type. يفتح التراكب عندما يرتفع الغموض، ثم ينهار عبر محكمة أو أثر. الفائدة هي تقليل الهلوسة الناتجة عن سيطرة قناة واحدة.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 12: نظرية الاختطاف الوعائي

الاختطاف الوعائي يحدث عندما يفرض وعاء واحد سلطته: ذاكرة قديمة، مصدر واحد، أداة قوية، أو نموذج فصيح. هنا يظهر الجواب مقنعا لكنه غير محكوم. لذلك يحتاج النظام Anti-Hijack Ledger يرصد مصدر السلطة في كل خطوة.

المؤشر العملي هو sensitivity: إذا تغير مصدر واحد وانهار القرار، فالقرار مختطف. يعالج ذلك بإجبار المسار على مصدر ثان، verifier مستقل، ومحكمة اضطراب. التدريب الجيد يضع أمثلة فيها مصدر مضلل أو أداة جذابة لكنها خاطئة.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 13: نظرية الحاكمية الإبستمولوجية

هذه النظرية تجعل السؤال الأساسي ليس ماذا نعرف، بل من يملك حق القول إننا نعرف. في AI، الحاكمية الإبستمولوجية تعني فصل المصدر عن الاستنتاج وعن الاختيار التنفيذي. النموذج لا يملك السلطة النهائية، بل يقدم مرشحا ضمن طبقة أوسع.

تنفيذها يحتاج Evidence Contract، TruthStatus، Source Ladder، وCourt Obligations. كل claim يوسم كحقيقة أو فرضية أو تفسير أو قرار implementation. وبذلك يصبح التفريق بين العلم والتخمين جزءا من schema لا من حسن نية النموذج.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 14: نظرية المناعة الإبستمولوجية EIG

EIG هي جهاز مناعي ضد التلوث المعرفي: prompt injection، مصدر ضعيف، تشابه دلالي كاذب، ذاكرة قديمة، رغبة المستخدم، أو benchmark gaming. لا تمنع الإبداع، بل تمنع أن يتحول الإبداع إلى ثقة غير مبررة.

تعمل عبر filters قبل وبعد التوليد: source hygiene, claim downgrade, contradiction scan, privacy tier, anti-overconfidence. تقاس بقدرتها على خفض الهلوسة، كشف التعارض، وعدم تعطيل المسار عندما يكون الخطر منخفضا.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 15: نظرية الزمن الداخلي السببي ITC

الزمن الداخلي ليس عدد الخطوات، بل عمق المسار السببي الذي يحتاجه النظام قبل فعل آمن. قد تحتاج مهمة قصيرة إلى زمن داخلي عميق لأنها مرتبطة بتبعات أو مصادر متعارضة، وقد تحتاج مهمة طويلة إلى زمن خفيف لأنها إجرائية.

Inner-Time Budgeter يحدد عدد جولات التفكير والمحكمة حسب MCD وrisk وworld-effect. هذا يمنع الإسهاب التلقائي ويحمي من الاستعجال. التدريب يجب أن يعلّم النموذج متى يوقف التفكير ومتى يوسعه.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 16: نظرية التعميم الوعائي المتمايز VDG

VDG تعالج مشكلة أن النموذج يتعلم مهارة في مجال ويفشل في نقلها لمجال آخر. التعميم هنا لا يعني نسخ النمط، بل معرفة أي وعاء تغير: هل تغير المصدر، الأداة، causal structure، أو معيار النجاح؟

تدريب VDG يتم عبر domain shift tasks حيث يطلب من الوكيل نقل hyperskill مع تعديل route. يقاس النجاح بقدرة النظام على تفسير ما تغير وما بقي ثابتا، لا بمجرد إجابة صحيحة.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 17: نظرية الذاكرة السببية وإعادة البناء

الذاكرة في المشروع ليست مخزنا للنصوص. إنها سجل سببي يربط السؤال بالفرق، الطريق بالأداة، المحكمة بالفشل، والأثر بالتحديث. الذاكرة التي تحفظ النتيجة دون سبب تعيد إنتاج الخطأ.

Self-Reconstruction Memory تكتب memory_trace يحتوي: task, Q, Δ, route, evidence, failure, effect, repair. عند تكرار المهمة، يستعمل الروتر التاريخ لا ليكرر الطريق بل ليعدل الوزن. هنا تظهر الذاكرة كتعلم تشغيلي لا أرشيف.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 18: نظرية الأثر العالمي World-Effect Intelligence

النظام لا يعد ذكيا إذا أنتج جوابا ممتازا لغويا لكنه لا يغير الفعل أو القرار أو الاختبار. World-Effect Intelligence تقيس مطابقة الأثر المقصود للأثر المتحقق، وتحول ذلك إلى تدريب وذاكرة.

في التطبيق، HyperloopClosure = verified_world_effect / intended_world_effect. إذا كانت النسبة منخفضة، يعاد فحص السؤال، الطريق، الأداة، أو معيار النجاح. هذه الطبقة تمنع الجواب الجميل من خداع النظام.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 19: نظرية محكمة الهدم Falsification Court

المحكمة ليست critic عام، بل جهاز يهاجم claim من زاوية مستقلة عن منتجه. كل مخرج عالي الأثر يجب أن يمر بفاحص يسأل: ما الافتراض؟ ما المصدر؟ ما المثال المضاد؟ ما الحالة القصوى؟ ما الذي يسقط النتيجة؟

تقنيا، court.ts يستقبل output وevidence وclaim_rank، ثم يخرج verdict: pass, downgrade, revise, escalate, refuse. قيمة المحكمة لا تقاس بطول النقد بل بتحسين دقة القرار وتقليل الأخطاء المتكررة.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 20: نظرية الاضطراب والتعديل Perturbation Governance

تقول إن النتيجة لا تكون مستقرة حتى تنجو من تغييرات صغيرة في الصياغة أو البيانات أو الأداة. perturbation يختبر هل المسار قائم على فهم أم على هشاشة سياقية.

يولد النظام نسخا متحورة من المهمة أو المصدر أو الشرط. إذا تغير القرار بشكل غير مبرر، يخفض confidence أو يعاد route. هذه الطريقة مهمة ضد benchmark gaming وضد prompts التي تستخرج جوابا مصادفا.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 21: نظرية الانتقائية المساعفية Selective Rescue

ليست كل الفروع تستحق الإنقاذ. الانتقائية المساعفية تحدد متى ننقذ مسارا ضعيفا لأنه يحمل novelty أو evidence نادر، ومتى نغلقه لأنه ضجيج. إنها اقتصاد إنقاذ لا دفاع عاطفي عن كل فكرة.

تدخل بعد المحكمة: إن فشل مسار ما، يفحص النظام سبب الفشل. إذا كان الفشل بسبب نقص مصدر قابل للإصلاح، يعاد إلى route. وإذا كان الفشل بسبب تناقض جذري، ينهار. تقاس بخفض compute الضائع مع حفظ الابتكار النافع.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 22: نظرية الانتروبيا الابتكارية Novelty Entropy

الابتكار ليس كثرة عناوين جديدة، بل ظهور فرق غير عادي قابل للاختبار. Novelty Entropy تقيس الجدة التي تزيد قدرة النظام على حل مسائل لا الجدة التي تضخم اللغة.

تقنيا، Novelty Meter يقارن المفهوم بذاكرة المشروع وبالأدبيات، ثم يسأل: هل يغير route أو metric أو tool أو training؟ إذا لا، فهو تسمية لا اختراع. هذه قاعدة مهمة في كل كتب المشروع.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 23: نظرية HyperSkills

HyperSkill هو مهارة مركبة قابلة للنقل عبر مجالات لأنها تحفظ البنية لا المثال. مثل: تحويل سؤال غامض إلى route محكوم، أو بناء محكمة لمصدر متعارض، أو نقل repair loop من الكود إلى الكتابة.

Skill-to-Hyperskill Compiler يأخذ سلسلة نجاحات وفشل ويستخرج pattern قابل لإعادة الاستخدام: inputs, constraints, steps, verifiers, failure modes, memory update. التدريب على HyperSkills يهدف إلى بناء وكلاء يتعلمون كيف يتعلمون.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 24: نظرية Hyperloops

Hyperloop هو حلقة تشغيل ذات إغلاق قابل للقياس: World-Effect، Court-Repair-Memory، Difference-to-Route، Prompt-Schema-Repair-Closure. الفرق بين loop عادي وHyperloop أن الثاني يحمل metric وشروط توقف وذاكرة.

تقنيا، كل Hyperloop له stop_when مثل confidence >= threshold وcontradiction_density <= limit. الفائدة هي منع التكرار اللغوي المفتوح وتحويله إلى دورة إنتاج artifact قابلة للتحسين.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 25: نظرية Hermes-Fugu Orchestration

Hermes-Fugu تجعل النظام واجهة واحدة خارجيا وفريقا داخليا ديناميكيا. المستخدم يرى endpoint واحدا، لكن داخله planner, router, coder, verifier, critic, synthesizer, memory distiller. هذا يعالج مشكلة الاعتماد على نموذج واحد.

الروتر لا يختار أقوى نموذج فقط، بل يختار role/model/tool/privacy/fallback بحسب RouteScore وMCD. لذلك تصبح السيادة في السياسة لا في اسم النموذج. تغير provider لا يكسر المعمارية لأن model names بيانات لا بنية.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 26: نظرية Fusion Confidence

عندما تعمل عدة نماذج وأدوات، لا يكفي أخذ متوسط الإجابات. Fusion Confidence يقيس نسبة الدعم، كثافة التناقض، نجاح verifier، وحداثة الدليل. بهذا تتحول عملية الدمج إلى حكم لا تلخيص.

Fusion Synthesizer يخرج claim مع confidence وsources وuncertainties وdowngrade notes. إذا اختلف verifier مع worker، تصعد النتيجة إلى courted fusion أو تخفض رتبتها. هذه الطبقة حاسمة في Hermes.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 27: نظرية Risk Tax

Risk Tax يخصم من route score عند وجود خصوصية، أمان، تكلفة خطأ، أو أثر عالمي حساس. لا يقاس الذكاء هنا بالقدرة فقط، بل بقدرة النظام على رفض route خطير حتى لو كان أسرع أو أقوى.

يدخل risk_tax في RouteScore، ويغير permission tiers. قد يمنع إرسال أسرار إلى hosted-free routes، أو يفرض local model، أو human gate. هكذا تتحول السلامة من وعظ إلى سياسة تنفيذية.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 28: نظرية Benchmark Tribunal

البنشمارك قد يخدع النظام إذا تعلم شكله دون اكتساب مهارة. Benchmark Tribunal يبني اختبارات متحورة ويفرق بين score تجريبي وtarget envelope. كل نتيجة يجب أن تحمل: dataset, harness, mutation, ablation, leakage check.

هذه النظرية ترفض اختلاق درجات وتفضل تصميم harness. تقاس بقدرة النظام على نقل المهارة إلى مهام غير مألوفة، لا على حفظ benchmark. وهي حجر أساس لتحويل neoAGI إلى برنامج بحث قابل للقياس.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 29: نظرية Provider-Sovereign AI

لا ينبغي أن تصبح المعمارية رهينة مزود واحد. Hermes-Fugu يصمم provider adapter يفصل route policy عن model name، ويفصل public/free routes عن sensitive/local routes. السيادة هنا تقنية: القدرة على تبديل backend دون تغيير العقل التشغيلي.

تشمل البنية OpenRouter للتجريب، NVIDIA NIM أو self-hosted open-weight للإنتاج، وسجل صحة للمزودين. الروتر يخزن observed win rate وlatency وfailure rate، ثم يعيد التعلم مع تغير السوق والنماذج.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

النظرية 30: نظرية Agent Role Contracts

الأدوار ليست شخصيات، بل دوال مقيدة داخل scaffold. Router يحول الفرق إلى route، Planner يبني خطة، Coder ينتج artifact، Verifier يفحص، Critic يهدم، Synthesizer يدمج، Memory Distiller يكتب الأثر.

كل دور يخرج JSON أو schema واضحا: understanding, evidence, uncertainties, failure_modes, confidence, next_action. هذا يمنع التداخل بين الإبداع والتحقق، ويجعل المحكمة قادرة على مهاجمة كل مكون في مكانه.

تدريب هذه النظرية يكون بأمثلة موجبة وسالبة وبأبلشن. يجب أن يرى النظام حالة تنجح عند استعمال النظرية، وحالة تفشل عند غيابها، وحالة تبدو لغويا قوية لكنها تسقط في المحكمة. القياس العملي: هل تغير route؟ هل انخفضت الهلوسة؟ هل تحسن الأثر أو الذاكرة؟ إذا لم يحدث ذلك، تخفض النظرية إلى heuristic محدودة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 1-2: Hidden Question Miner / Critical Difference Extractor

Hidden Question Miner: يستخرج السؤال الخفي من قصد المستخدم قبل الجواب. يميز بين الطلب الظاهر والقلق أو الفجوة أو الأثر المقصود. مخرجه Question object يحمل boundaries وuncertainties وشروط الانهيار. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Critical Difference Extractor: يحول المهمة إلى فروق Δ قابلة للقياس: ما المتغير الذي تغير، ما التناقض، ما النقص، وما الأثر. بدون هذه الأداة يصبح MCD بلا مادة. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 3-4: Q-MCD Scorer / MCD Meta-Complexity Mapper

Q-MCD Scorer: يحسب كثافة السؤال والفرق معا، ويقرر ما إذا كانت المهمة تحتاج إجابة مباشرة أو route عميق أو محكمة. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

MCD Meta-Complexity Mapper: يرسم خريطة مكونات التعقيد: D, I, T, A, P, C, N، ثم يحولها إلى سياسة compute. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 5-6: Vascular Compute Router / Inner-Time Budgeter

Vascular Compute Router: يوزع الحوسبة على نماذج وأدوات وذاكرة ومحاكاة بحسب الضغط الوعائي، وليس بحسب اسم النموذج فقط. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Inner-Time Budgeter: يقدر عمق الزمن الداخلي المطلوب: عدد الجولات، عدد المحاكم، حد التوقف، ومتى يطلب human gate. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 7-8: Causal Counterfactual Forge / GraphWorld Builder

Causal Counterfactual Forge: ينتج حالات مضادة لمعرفة هل القرار تابع لسبب حقيقي أم لارتباط لغوي ضعيف. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

GraphWorld Builder: يبني عالما سببيًا من مصادر ومفاهيم وأدلة وقرارات، ليصبح الاسترجاع فهمًا للعلاقات لا بحثا نصيا فقط. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 9-10: Hyper-Referential GraphRAG / Epistemic Immune Filter

Hyper-Referential GraphRAG: يربط الاسترجاع بالمرجع والحاكمية: كل عقدة معرفة تحمل مصدرها، رتبتها، تعارضاتها، وشروط استعمالها. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Epistemic Immune Filter: يفحص مصدر التلوث: injection، تضارب، مصدر ضعيف، ذاكرة قديمة، رغبة المستخدم، أو ثقة زائدة. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 11-12: Falsification Court / Perturbation Court

Falsification Court: يهاجم المخرج من خارج دور المنتج. يطالب بالمثال المضاد، اختبار السقوط، ومصدر التأكيد. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Perturbation Court: يعدل المدخلات والشروط لمعرفة استقرار النتيجة. هشاشة النتيجة تعني خفض الثقة أو إعادة route. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 13-14: Moussaif Selective Rescue / Novelty Entropy Meter

Moussaif Selective Rescue: ينقذ المسار الضعيف إذا كان يحمل دليلا أو جدة قابلة للإصلاح، ويغلقه إذا كان ضجيجا. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Novelty Entropy Meter: يقيس الجدة النافعة لا الجدة اللفظية. يسأل هل المفهوم غير route أو metric أو training أو tool. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 15-16: Anti-Hijack Source Ledger / Skill-to-Hyperskill Compiler

Anti-Hijack Source Ledger: يسجل من قاد القرار في كل خطوة: مصدر، نموذج، ذاكرة، أداة، أو رغبة. يكشف سيطرة وعاء واحد. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Skill-to-Hyperskill Compiler: يحول مهارات متكررة إلى HyperSkills قابلة للنقل عبر مجالات، مع شروط وأمثلة وفشل. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 17-18: World-Effect Loop Monitor / Self-Reconstruction Memory

World-Effect Loop Monitor: يقيس مطابقة الأثر المقصود بالأثر المتحقق، ويعيد النتيجة إلى الذاكرة والسؤال. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Self-Reconstruction Memory: يكتب trace سببيًا: السؤال، الفرق، الطريق، المحكمة، الأثر، التصحيح. ثم يستعمله الروتر لاحقا. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 19-20: Benchmark Tribunal / RouteScore Engine

Benchmark Tribunal: يصمم اختبارات متحورة، أبلشن، واختبار تسرب، ويرفض score غير مقاس. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

RouteScore Engine: يحسب اختيار النموذج/الأداة/الدور وفق domain_fit, reasoning_fit, context_fit, tool_fit, history_win_rate, evidence_fit مطروحا منها latency/risk/cost/failure. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 21-22: Fusion Synthesizer / Provider Adapter

Fusion Synthesizer: يدمج مخرجات عدة وكلاء بطريقة محكومة: دعم، تناقض، دليل، عدم يقين، ثم جواب أو artifact. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Provider Adapter: يفصل السياسة عن المزود: local open-weight، NIM، OpenRouter، أو مزود خاص. model name بيانات لا بنية. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

الأدوات 23-24: Prompt-Schema-Repair Loop / Golden Tasks Harness

Prompt-Schema-Repair Loop: يحول الغموض إلى schema، ثم يجرب، ثم يصلح، ثم يحدث الذاكرة. حلقة جوهرية لتشغيل الوكلاء. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

Golden Tasks Harness: مجموعة مهام مرجعية داخلية لاختبار route والتحسين عبر الإصدارات، مع منع حفظ الإجابات. واجهته التقنية يجب أن تتضمن input schema وoutput schema وconfidence وevidence وfailure_modes وnext_action. لا تعد الأداة مكتملة إذا لم تغير قرارا أو تختبر claim أو تحدث الذاكرة.

تقاس الأدوات عبر ablation: نشغل المهمة مع الأداة وبدونها، ثم نقارن الدقة والكلفة وصدق المصدر ومقاومة الاختطاف. ويجب أن تكتب كل أداة execution trace حتى يستطيع Benchmark Tribunal ربط النجاح أو الفشل بسبب قابل للتعديل.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 1-2: Difference-First Training / Question-Space Training

منهج Difference-First Training: يدرب النموذج على استخراج الفرق قبل الجواب. يعطى task ويطلب منه أولا تحديد Δ: ما الذي يجب حله، ما الدليل المطلوب، وما المخاطر. لا يكافأ على البلاغة بل على جودة الفرق. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

منهج Question-Space Training: يدرب الوكيل على بناء فضاء أسئلة بدلا من سؤال واحد. يتعلم توليد أسئلة بديلة، وزنها، ثم اختيار collapse condition. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 3-4: Falsification-Before-Confidence / Tool-Use with Evidence Contracts

منهج Falsification-Before-Confidence: لا يسمح للوكيل بإخراج ثقة عالية قبل مرور claim في محكمة هدم. الثقة تصبح نتيجة اختبار لا شعورا لغويا. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

منهج Tool-Use with Evidence Contracts: كل استدعاء أداة يجب أن يحمل سبب الاستدعاء، المدخل، التوقع، معيار الفشل، وكيف سيدخل الناتج في الجواب. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 5-6: Memory-as-Reconstruction / GraphWorld Causal Learning

منهج Memory-as-Reconstruction: يدرب الذاكرة على كتابة سبب النجاح والفشل لا حفظ النص فقط. كل trace يصبح مادة لتعديل route لاحقا. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

منهج GraphWorld Causal Learning: يعلم النظام تحويل المصادر إلى عالم علاقات وسببية، ثم طرح أسئلة على هذا العالم بدلا من استرجاع نصوص مفككة. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 7-8: Multi-Agent Role Curriculum / Routing Curriculum

منهج Multi-Agent Role Curriculum: يدرب الأدوار منفصلة ثم مركبة: Memory Distiller، Synthesizer، Critic، Verifier، Planner، Router. كل دور له contract لا يتجاوزه. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

منهج Routing Curriculum: يعلم النظام اختيار النموذج والأداة والخصوصية وفق RouteScore. يتضمن حالات تغير pool، سقوط مزود، أو اختلاف verifier مع worker. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 9-10: Benchmark Anti-Gaming / Safety and Anti-Hijack Training

منهج Benchmark Anti-Gaming: يقدم مهام متحورة لا تشبه البنشمارك السائد، ويعاقب النجاح الذي لا ينتقل إلى مجال آخر. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

منهج Safety and Anti-Hijack Training: يشمل prompt injection، تسريب أسرار، مصادر مزيفة، أو ضغط المستخدم على الثقة. الهدف ليس الرفض العام بل route آمن. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 11-12: HyperSkill Distillation / World-Effect Reinforcement

منهج HyperSkill Distillation: بعد عدة نجاحات، يستخرج النظام pattern وينقله إلى بطاقة HyperSkill قابلة للنداء في المستقبل. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

منهج World-Effect Reinforcement: لا يكافأ الجواب لأنه صحيح لغويا فقط، بل لأنه حقق artifact أو قرارا أو اختبارا ذا أثر مطابق للمقصود. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 13-14: Human-Gated Escalation / Continuous Memory Evaluation

منهج Human-Gated Escalation: يعلم النظام متى يطلب الإنسان: مخاطر عالية، مصدر ناقص، أداة خطرة، أو أثر غير قابل للتراجع. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

منهج Continuous Memory Evaluation: كل تحديث ذاكرة يختبر لاحقا: هل حسن route أم زاد التلوث؟ الذاكرة نفسها تدخل محكمة. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مناهج التدريب 15-15: Production Evaluation

منهج Production Evaluation: يحول النظريات إلى مقاييس production: success rate, route confidence accuracy, hallucination rate, contradiction density, memory usefulness, world-effect closure. لا يكتفي المنهج بمثال سؤال وجواب؛ بل يفرض استخراج السؤال والفرق، تحديد route، تمرير verifier، وكتابة memory trace. بهذه الطريقة يتحول التدريب إلى تعليم حاكمية لا مجرد تحسين نبرة الجواب.

لكل منهج baseline مباشر ونسخة Q-MCD ونسخة HAKIM كاملة. تقاس النتائج بمصفوفة: correctness, source honesty, tool selection, transfer, memory gain, risk, latency. إذا حسّن المنهج الدقة لكنه رفع الكلفة بلا أثر، يعاد ضبط policy.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مواصفة تنفيذية أولى

المرحلة الأولى تبني registry.json للأدوار والنماذج والمزودين. المرحلة الثانية route_score.ts. الثالثة question_miner.ts وdifference_extractor.ts. الرابعة mcd_scorer.ts. الخامسة court.ts. السادسة memory_store. السابعة evaluation_harness. لا يبدأ المنتج بواجهة جميلة قبل أن توجد هذه النواة.

واجهة Hermes المقترحة /ask تستقبل task وتنتج state object، ثم تمرره إلى الروتر والمحكمة والدمج والذاكرة. النموذج اللغوي worker لا حاكم؛ الحاكم هو policy وmetrics وcourt وmemory. هذا الفصل هو روح المشروع التقني.

في التنفيذ الواقعي، يفضل البدء بنظام صغير: نموذج رئيسي، verifier مستقل، GraphRAG بسيط، ذاكرة SQLite، وملف golden_tasks. ثم تضاف multi-provider routing وNIM/local routes لاحقا.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

خارطة تدريب 90 يوما

الأيام 1-15: تجميع corpus مهام داخلي من الكتب والأسئلة والمشاريع. الأيام 16-30: تدريب Question Miner وDifference Extractor. الأيام 31-45: Q-MCD Scorer وRouteScore. الأيام 46-60: Falsification Court وPerturbation tests. الأيام 61-75: Self-Reconstruction Memory وHyperSkill Distillation. الأيام 76-90: Benchmark داخلي وأبلشن.

المخرجات: 200 مهمة ذهبية، 20 8 ،Hyperloops 10 ،HyperSkills أدوار وكلاء، dashboard، route history للمقاييس، ونسخة Hermes أولية. كل مخرج يجب أن يكون قابلا للفشل والتعديل.

هذه الخطة تمنع القفز إلى كلمة AGI قبل امتلاك أدوات اختبار. التطوير الحقيقي هو أن نتعلم المعمارية من فشلها، لا أن تزيد أسماء جديدة.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

مصفوفة المخاطر التقنية

المخاطر: إسهاب غير محكوم، محكمة تهلوس، ذاكرة ملوثة، مصدر مختطف، tool overreach، privacy leak، provider dependency، benchmark gaming، route overfitting، وثقة زائفة بعد fusion. كل خطر يجب أن يغير policy لا أن يذكر في فقرة تحذير فقط.

يعالج الإسهاب بالأبلشن والrisk/cost taxes. تعالج محكمة تهلوس بفصل verifier واستعمال مصادر. تعالج الذاكرة الملوثة بذاكرة مقترحة لا مباشرة. يعالج provider dependency بطبقة adapter. تعالج الخصوصية بprivacy tiers وlocal routes.

مصفوفة المخاطر تدخل في MCD عبر N وrisk_tax. لذلك السلامة ليست ملحقا بل جزء من قياس التعقيد والحاكمية.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

ملحق: كل النظريات التقنية المضمنة

تم تضمين: Vascular Question Routing، Test Collapse، Trustworthy Superposition، Question Layers، Question Density، M-GTQS، Vascular Hijack، Vascular Superposition، HAKIM-MCD، Q-MCD، MCD، World-Effect Question Loop، Epistemic Governance، Causal Memory، Vascular Differentiated Generalization، Internal-Time Causality، Epistemic Immunity، World-Effect Intelligence Falsification Court، Perturbation Governance، Selective Rescue، Novelty Entropy، HyperSkills، Hyperloops، Hermes-Fugu، Fusion Confidence، Risk Tax، Benchmark Tribunal، Provider-Sovereign AI، Agent Role Contracts.

كل نظرية وُضعت في موضع: training، memory، world، fusion، court، tools، agents، routing، governance، scoring، difference، question، evaluation. بذلك لا تضيع النظريات في شكل قائمة؛ بل تظهر كطبقات في نظام واحد.

الاختبار المقترح لكل نظرية هو: حذفها من النظام، قياس الفرق، ثم إعادة إدخالها. ما لا يغير الأداء أو الأمان أو التعلم يحتاج إعادة تعريف.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

ملحق: كل الأدوات والمناهج

الأدوات تشمل: Vascular Compute Router، MCD Mapper، Q-MCD Scorer، Critical Difference Extractor، Hidden Question Miner، Inner-Time Budgeter، Causal Counterfactual Forge، GraphWorld Builder، Hyper-Referential GraphRAG، Epistemic Immune Filter، Falsification Court- Perturbation Court، Selective Rescue، Novelty Entropy Meter، Anti-Hijack Ledger، Hyperskill Compiler، World -Effect Monitor، Self-Reconstruction Memory، Benchmark Tribunal، RouteScore، Fusion Synthesizer، Provider Adapter، Prompt .Schema-Repair Loop، Golden Tasks Harness

المناهج تشمل: Memory reconstruction، Tool-use evidence contracts، Falsification-before-confidence، Question-space، Difference-first، Safety/anti-hijack، Benchmark anti-gaming، Routing curriculum، Multi-agent role curriculum، GraphWorld causal learning، Production evaluation، Continuous memory evaluation، Human-gated escalation، World-effect reinforcement، HyperSkill distillation.

كل أداة ومنهج يجب أن يكون له schema وmetric وfailure mode. بدون ذلك لا يدخل kernel.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.

خاتمة تقنية

تقدم هذه النسخة خريطة تقنية كاملة لنظريات الذكاء الفتاح في المشروع. السؤال أصبح layer، الفرق أصبح metric، الحاكمية أصبحت route policy، التفنيد أصبح court، الذاكرة أصبحت reconstruction، والذكاء أصبح قدرة على إدارة العالم لا على إنتاج جواب فقط.

القيمة الكبرى أن المشروع يفتح طريقا لبناء Agent OS لا يعبد النموذج، بل يوزع السلطة بين السؤال والمصدر والأداة والمحكمة والذاكرة. بهذا يمكن للنظام أن يصير أكثر تواضعا وصدقًا وقدرة على التعلم من فشله.

الخطوة التالية ليست كتابة نسخة أطول، بل بناء harness تنفيذي يختبر Q-MCD وHAKIM-MCD وHermes-Fugu على مهام واقعية: كود، بحث، تلخيص، أمان، أدوات، واسترجاع. هناك فقط تتحدد رتبة كل نظرية.

بطاقة التشغيل لهذه الصفحة: المدخل هو حالة معرفية ناقصة، والتحويل هو ضبط سؤال أو فرق أو route أو محكمة أو ذاكرة، والمخرج يجب أن يكون أثرا قابلا للفحص. معيار الفشل: أن تبقى الفقرة جميلة لغويا لكنها لا تغير اختيار أداة، ولا تخفض خطرا، ولا ترفع جودة دليل، ولا تضيف trace قابلا لإعادة الاستعمال.