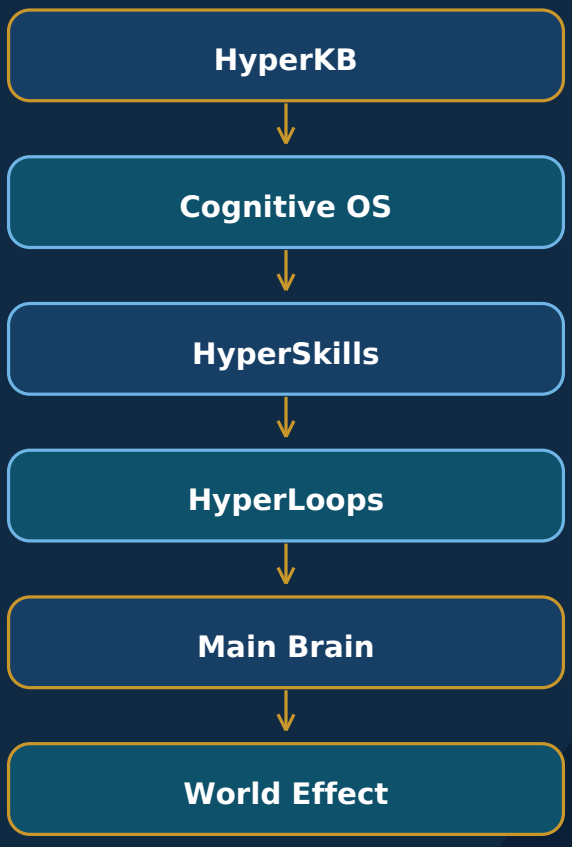
نظرية شجرة الانتشار الأسي الحاكمي لمساعف

نظام تشغيل نشر الذكاء الوكيلي من HyperKB إلى HyperSkills ثم HyperLoops عبر الدماغ الرئيس

Moussaif Governed Exponential HyperDeployment Tree Operating System (MEHDT-OS)

$$K \times 2^N \times (2^N)^N = K \times 2^{(N^2+N)}$$



إنجاز وتركيب زهير مساعف

Research & Deployment Edition • 2026-07-13 • Version 1.0.0

بيان المؤلف والملكية المفاهيمية

هذا العمل تأسيس وتركيب لزهير مساعف ضمن مشروع AGENTIC THINKING AGI، ويقدم تسمية MEHDT-OS ونظامها الرياضي والتشغيلي بوصفها إطارا بحثيا أصليا قابلا للتطوير والاختبار. يرجى حفظ نسبة المفاهيم المساعفية عند الاقتباس أو البناء عليها.

الحالة المعرفية

الإطار مقترح هندسي ونظري. المعادلة تصف فضاء توليد وتركيب، ولا تعد برهانا على تحقق AGI ولا مقياسا مباشرا للوعي أو الذكاء العام. كل ادعاء أداء يحتاج تجربة وخط أساس وتكرارا مستقلا.

ماذا يسلم هذا الكتاب؟

- تعريفا دقيقا للعلاقة بين HyperKB وCognitive OS وHyperSkills وHyperLoops والدماغ الرئيس.
- صياغة للمضاعف ذي التفرع الثنائي N وإعادة التركيب عبر N طبقات مع التمييز بين الإمكان الخام والقدرة الفعالة.
- ثماني عشرة نظرية فرعية مساعفية قابلة للاختبار والهدم.
- ثمانية وأربعين أداة تشغيلية وسبعين HyperSkill بعقود تحقق وفشل.
- ستة وعشرين معيارا للقياس، وحزمة نشر منضبطة لبيئات Codex وClaude وCursor وOllama وHermes.
- محكمة فجوات وسلامة وصلاحيات تمنع التوسع من أن يتحول إلى تضخيم للهلوسة أو الكلفة.

حدود الاستعمال

لا تسمح هذه المعرفة بأفعال خارجية غير مفوضة، ولا بتخزين مفاتيح أو أسرار، ولا بتجاوز الخبراء في القرارات الطبية أو القانونية أو المالية الواقعية. ويجب تكييف كل مهايئ مع قدرات البيئة الفعلية، لأن وجود اسم أداة في KB لا يعني أنها متاحة أو مصرحا بها.

الملخص التنفيذي

تقترح MEHDT-OS أن الطريق العملي إلى قدرة وكيلية أعلى لا يمر عبر تضخيم prompt واحد، بل عبر تحويل المعرفة إلى بذور قابلة للتوليد، ثم نشرها عبر طبقات تشغيلية تتضاعف فيها البدائل بصورة افتراضية ومحكومة. البذرة تسترجع من HyperKB، وتفسر داخل Cognitive OS، وتترجم إلى HyperSkills، وتنظم داخل HyperLoops، ثم يختار الدماغ الرئيس المسارات التي تستحق الموارد ويقيس أثرها في العالم.

المعادلة المركبة ذات التفرع الثنائي N وإعادة التركيب عبر N طبقات تصف فضاء إمكان خاما. لا تزعم أن الذكاء نفسه يتضاعف حسابيا، ولا أن كل فرع يجب أن يولد، ولا أن النظام يملك AGI مثبتا. الادعاء القابل للاختبار هو أن التفريع المتمايز، مع الاسترجاع والتقليم والتحقق، قد يرفع تغطية الحلول الصحيحة ومردود الموارد مقارنة بمسار استدلال واحد.

يستعمل وصف AGI-level هنا كهدف معماري: قابلية نقل المهارات بين مجالات، تركيب أدوات، الحفاظ على الذاكرة، تصحيح الذات، وتوجيه الموارد. وهو لا يعني تعديل الأوزان الخفية للنموذج ولا ضمان استقلال ذاتي عام. MEHDT-OS طبقة تشغيل فوق النموذج والأدوات والذاكرة، وتظل خاضعة للصلاحيات البشرية وحدود البيئة.

إذا كانت كل عقدة تولد بديلين عبر N أبعاد ثم أعيد تركيب تلك البدائل عبر N طبقات، فإن عدد المسارات الخام ينمو أسرع من قدرة أي نظام عملي على التنفيذ. لذلك يميز الإطار بين Raw Multiplicity وEffective Capability. الأولى خاصية للفضاء النظري، الثانية هي عدد المسارات المختلفة والموثقة والمتوافقة والقابلة للتنفيذ ضمن الميزانية.

تختزل الفعالية بعوامل البقاء: جودة الدليل، الجدة الوظيفية، توافق العقود، الملاءمة للسؤال، السلامة، وقابلية القياس. أي فرع لا يملك فرقا قابلا للملاحظة أو يكرر قدرة قائمة لا يضيف إلى M_eff حتى لو زاد العد الخام. وبذلك تصبح عملية الموت التكيفي للفروع جزءا أصيلا من الذكاء لا إجراء تنظيف متأخر.

يعمل التوسع بصورة lazy: يحتفظ النظام بمواصفات رؤوس الفروع وبالقدرة على توليدها عند الحاجة، لكنه لا يستهلك النموذج أو الأدوات إلا لأعلى Top-K. تتغير K وعمق الشجرة حسب عدم اليقين وكلفة الخطأ والوقت وقابلية الرجوع. المهمة البسيطة قد تستخدم فرعا واحدا، والمهمة البحثية المعقدة قد تستخدم عدة مسارات متعارضة ثم تجمعها محكمة الهدم.

الدماغ الرئيس هو طبقة القرار التي ترى خريطة المشروع وHyperKB وسجل المهارات والحلقات والميزانيات. لا ينبغي أن يكرر عمل الوكلاء ولا أن يخفي اختلافاتهم؛ وظيفته أن يحدد السؤال، يختار الأبعاد، يوزع العمل، يطلب الأدلة، ويصدر نتيجة واحدة تحمل مصدرها ودرجة الثقة وشروط بطلانها.

يستخدم الموجه درجة فرع تجمع Q-MCD وMCD مع المنفعة المتوقعة والتوافق والحداثة والنجاح التاريخي، ثم تطرح الكلفة والكمون والمخاطر والتشابه. هذه الدرجة ليست حقيقة موضوعية بل دالة قرار يجب معايرتها بالنتائج. ولهذا يسجل النظام تنبؤ الدرجة ونتيجة الفرع حتى يتعلم أين أخطأ التوجيه.

عند تعارض وكيلين لا يصوت الدماغ الرئيس بالأغلبية. ينظر إلى رتبة الدليل واستقلال الاختبار وتعريف النجاح وحداثة المصدر. إذا بقي التعارض جوهريا، يحفظه صراحة أو يطلب تجربة فاصلة. التقارب الصحيح لا يعني إخفاء عدم اليقين؛ يعني تحويله إلى قرار مشروط أو سؤال أعلى.

$$M_{raw}(K,N) = K \times 2^N \times (2^N)^N = K \times 2^{(N^2+N)}$$

فضاء الإمكان الخام، لا الذكاء المتحقق

$$M_{eff} = M_{raw} \times \Pi(q \cdot e \cdot \nu \cdot c \cdot s)$$

القدرة الفعالة بعد الملاءمة والدليل والجدة والتوافق والسلامة

قاعدة التشغيل

لا مادية كاملة للشجرة. الاسترجاع والتفريع افتراضيان؛ التنفيذ Top-K محدود؛ التحقق مستقل؛ والأثر يعود إلى الذاكرة بعد اجتياز بوابة الترقية.

خريطة الكتاب والمحتويات

صممت هذه النسخة للقراءة البحثية، بينما يحمل ملف Markdown السجل الآلي الكامل. أرقام الصفحات أدناه مأخوذة من تمرير بناء أول ثم ثبتت في النسخة النهائية.

الجزء الأول: النظرية الأساسية **006**

الجزء الثاني: النظريات الفرعية المساعفية **009**

الجزء الثالث: معمارية الطبقات والدماغ الرئيس **028**

الجزء الرابع: الرياضيات والسيطرة على الانفجار **036**

الجزء الخامس: أدوات MEHDT-OS **047**

الجزء السادس: سجل 70 HyperSkills **096**

الجزء السابع: محكمة القياس والتفنيد **167**

الجزء الثامن: النشر العملي والمهايئات **194**

المحتويات - تابع

الجزء التاسع: 64 كبسولة نشر تطبيقية 200
الجزء العاشر: الحوكمة ومحكمة 26 نقطة 265
الجزء الحادي عشر: برنامج البحث المفتوح 268
الخاتمة: من التفرع الثنائي إلى ذكاء محكوم 281

الجزء الأول: النظرية الأساسية

من فضاء الاحتمالات إلى القدرة الوكيلية القابلة للقياس

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

الأطروحة المركزية وحدود الادعاء

تقترح MEHDT-OS أن الطريق العملي إلى قدرة وكيلية أعلى لا يمر عبر تضخيم prompt واحد، بل عبر تحويل المعرفة إلى بذور قابلة للتوليد، ثم نشرها عبر طبقات تشغيلية تتضاعف فيها البدائل بصورة افتراضية ومحكومة. البذرة تسترجع من HyperKB، وتفسر داخل Cognitive OS، وتترجم إلى HyperSkills، وتنظم داخل HyperLoops، ثم يختار الدماغ الرئيس المسارات التي تستحق الموارد ويقيس أثرها في العالم.

المعادلة المركبة ذات التفرع الثنائي N وإعادة التركيب عبر N طبقات تصف فضاء إمكان خاما. لا تزعم أن الذكاء نفسه يتضاعف حسابيا، ولا أن كل فرع يجب أن يولد، ولا أن النظام يملك AGI مثبتا. الادعاء القابل للاختبار هو أن التفريع المتمايز، مع الاسترجاع والتقليم والتحقق، قد يرفع تغطية الحلول الصحيحة ومردود الموارد مقارنة بمسار استدلال واحد.

يستعمل وصف AGI-level هنا كهدف معماري: قابلية نقل المهارات بين مجالات، تركيب أدوات، الحفاظ على الذاكرة، تصحيح الذات، وتوجيه الموارد. وهو لا يعني تعديل الأوزان الخفية للنموذج ولا ضمان استقلال ذاتي عام. MEHDT-OS طبقة تشغيل فوق النموذج والأدوات والذاكرة، وتظل خاضعة للصلاحيات البشرية وحدود البيئة.

من الكثرة الخام إلى القدرة الفعالة

إذا كانت كل عقدة تولد بديلين عبر N أبعاد ثم أعيد تركيب تلك البدائل عبر N طبقات، فإن عدد المسارات الخام ينمو أسرع من قدرة أي نظام عملي على التنفيذ. لذلك يميز الإطار بين Raw Multiplicity وEffective Capability. الأولى خاصية للفضاء النظري؛ الثانية هي عدد المسارات المختلفة والموثقة والمتوافقة والقابلة للتنفيذ ضمن الميزانية.

تختزل الفعالية بعوامل البقاء: جودة الدليل، الجدة الوظيفية، توافق العقود، الملاءمة للسؤال، السلامة، وقابلية القياس. أي فرع لا يملك فرقا قابلا للملاحظة أو يكرر قدرة قائمة لا يضيف إلى M_eff حتى لو زاد العد الخام. وبذلك تصبح عملية الموت التكيفي للفروع جزءا أصيلا من الذكاء لا إجراء تنظيف متأخر.

يعمل التوسع بصورة lazy: يحتفظ النظام بمواصفات رؤوس الفروع وبالقدرة على توليدها عند الحاجة، لكنه لا يستهلك النموذج أو الأدوات إلا لأعلى Top-K. تتغير K وعمق الشجرة حسب عدم اليقين وكلفة الخطأ والوقت وقابلية الرجوع. المهمة البسيطة قد تستخدم فرعا واحدا؛ والمهمة البحثية المعقدة قد تستخدم عدة مسارات متعارضة ثم تجمعها محكمة الهدم.

M_eff << M_raw when evidence, novelty or compatibility are low

الدماغ الرئيس بوصفه موجها لا محتكرا

الدماغ الرئيس هو طبقة القرار التي ترى خريطة المشروع وHyperKB وسجل المهارات والحلقات والميزانيات. لا ينبغي أن يكرر عمل الوكلاء ولا أن يخفي اختلافاتهم؛ وظيفته أن يحدد السؤال، يختار الأبعاد، يوزع العمل، يطلب الأدلة، ويصدر نتيجة واحدة تحمل مصدرها ودرجة الثقة وشروط بطلانها.

يستخدم الموجه درجة فرع تجمع Q-MCD وMCD مع المنفعة المتوقعة والتوافق والحداثة والنجاح التاريخي، ثم تطرح الكلفة والكمون والمخاطر والتشابه. هذه الدرجة ليست حقيقة موضوعية بل دالة قرار يجب معايرتها بالنتائج. ولهذا يسجل النظام تنبؤ الدرجة ونتيجة الفرع حتى يتعلم أين أخطأ التوجيه.

عند تعارض وكيلين لا يصوت الدماغ الرئيس بالأغلبية. ينظر إلى رتبة الدليل واستقلال الاختبار وتعريف النجاح وحداثة المصدر. إذا بقي التعارض جوهريا، يحفظه صراحة أو يطلب تجربة فاصلة. التقارب الصحيح لا يعني إخفاء عدم اليقين؛ يعني تحويله إلى قرار مشروط أو سؤال أعلى.

هندسة HyperLoop وضبط الاستقرار

HyperLoop عقدة تحكم لا حلقة نصية. لها حالة أولية، هدف قابل للقياس، ملاحظة، فعل تصحيحي، متحقق مستقل، حد للدورات، ميزانية، وحالة رجوع. إذا غاب أحد هذه الحقول فالتكرار قد يضاعف الخطأ أو يستهلك الرموز دون تقدم.

يعرف الإطار الفائدة الهامشية للدورة على أنها الفرق في جودة المخرج أو أثر العالم بعد طرح كلفة الدورة وخطرها. تتوقف الحلقة عندما تصبح الفائدة دون عتبة لعدد متتابع من الدورات، أو عندما ينجح اختبار القبول، أو تنفد الميزانية، أو يظهر تعارض صلاحية. وفي المهام عالية الأثر يجب أن تتضمن الحلقة نقطة اعتماد بشري.

الاستقرار يمكن نمذجته محليا بشرط أن يبقى نصف القطر الطيفي لتحويل الخطأ أقل من الواحد. في التطبيق تستخدم بدائل قابلة للرصد: هل ينخفض عدد الأخطاء؟ هل تتقارب المقاييس؟ هل تتكرر الملاحظات نفسها؟ هل تزيد التعديلات دون تحسن؟ هذه الإشارات تشغل Loop Gain Monitor ومفتاح التوقف.

Stop if ΔValue_t < ε for m cycles OR budget exhausted OR acceptance passed

تكامل Q-MCD وMCD ومحكمة الفجوة

يبدأ النظام بتوليد سؤال حاكم لا بمجرد إعادة صياغة طلب المستخدم. تقيس Q() قدرة السؤال على كشف الفرق والآلية والاختبار والفعل. ثم تسجل متجهات D I وT A وP C وN لكل فرع، بما يجعل سبب الاختيار قابلا للمراجعة.

تعمل محكمة الفجوة بعد التفكيك وقبل التنفيذ. فهي لا تطلب مزيدا من الكلام، بل تختبر وجود تعريف وحدود ودليل وآلية وقياس وتنفيذ وسلامة وتواصل. إذا كان المفقود متغيرا حاسما، تولد له عقدة مستقلة ومسار جمع معلومات؛ وإذا كان تجميليا، لا يسمح له بإزاحة المسار الحرج.

بعد التنفيذ تعود نتيجة العالم إلى السؤال: هل كان السؤال الأول هو الأصح؟ هل كشف الأثر متغيرا غائبا؟ عندئذ تولد Higher Question Regeneration سؤالا أعلى، لكن ضمن سياسة منع الانحراف حتى لا تتحول المهمة المحددة إلى بحث غير منته.

S(b)=Ω(Q)·MCD(b)+Utility+Evidence−Cost−Latency−Risk−Redundancy

حوكمة الأدلة والذاكرة والسياق

يضع النظام حدا فاصلا بين المصدر والدعوى والاستنتاج والقرار. المصدر قد يكون صحيحا لكن غير دال؛ والدعوى قد تكون مدعومة لكن لا

تجيز فعلا عالي الأثر. لذلك يحمل كل سجل evidence_grade وscope وfreshness وconfidence وallowed_actions.

الذاكرة ليست مخزنا لكل ما قيل. ترقى المعلومة عندما تتكرر فائدتها أو تمثل قرارا أو قيدا أو تفضيلا أو نتيجة تحقق. أما الفرضية العابرة فتظل في سجل المهمة ولا تصبح حقيقة دائمة. وعند الضغط يحتفظ النظام بما يغير القرار ويشير صراحة إلى ما فقد.

تراجع الذاكرة دوريا بحثا عن التقادم والتناقض والتكرار. لا يحذف الأصل مباشرة؛ يخفض ترتيبه أو يؤرشف مع سبب وإصدار خلف. وتمنع Provenance Continuity أن تتحول خلاصة قديمة إلى حقيقة بلا تاريخ أو سياق.

النشر عبر Codex وClaude وCursor وOllama وHermes

تعامل MEHDT-OS كطبقة محمولة لا كتعديل سري للنموذج. تتكون الحزمة من دستور، فهرس HyperKB، سجل HyperSkills، مواصفات HyperLoops، موجه، مهايئات أدوات، اختبارات، وسجل ملاحظة. يختلف التنفيذ حسب البيئة لكن تبقى العقود نفسها.

في Codex وCursor ترتبط المهارات بالمستودع والاختبارات وصلاحيات الملفات. في Claude تضبط الحزمة حسب الأدوات والسياق المتاحين. في Ollama يجب ضبط حجم السياق وقدرة النموذج وعدم افتراض دعم أداة غير موجودة. في Hermes يمكن وصل المهارات والمزودات والذاكرة والمهمات المجدولة مع اقتصاد الطلبات.

يجب ألا تنسخ الحزمة أسرارا أو مفاتيح API أو صلاحيات بين المشاريع. تفصل النواة العامة عن project-context، وتخزن الأسرار في قنوات البيئة المخصصة، وتشغل اختبارات smoke وrollback قبل الترقية. النجاح هو قابلية العمل في البيئة الفعلية لا مجرد وجود الملفات.

برنامج الاختبار والتفنيد

تحتاج النظرية إلى مقارنة مضبوطة بين مسار مفرد وخط MEHDT على مجموعات مهام متعددة المجالات. تقاس الدقة وتغطية القيود والكلفة والكمون ومعدل الرجوع والقدرة على تعميم المهارات. ويجب فصل أثر حجم النموذج عن أثر هندسة التوجيه.

تختبر الفروع تحت تسميم الاسترجاع ومصدر متقادم وتعليمات متعارضة وفشل أداة وانقطاع مزود ونقص ميزانية. كما يختبر التقليم حتى لا يحذف المعرفة النادرة، والضغط حتى لا يسقط قيدا، والحلقة حتى لا تكرر نقدا بلا تعديل.

أقوى نتيجة ليست نجاح مثال مبهر بل تحسن ثابت قابل لإعادة الإنتاج مع سجل كامل للفشل. وإذا لم يتفوق الإطار بعد احتساب الكلفة والتعقيد، فيجب خفض ادعائه أو تعديل آليته. قابلية الهدم جزء من هوية AGI Fattah في هذا المشروع.

الجزء الثاني: النظريات الفرعية المساعفية

ثماني عشرة فرضية بآلية واختبار هدم

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

قانون مساعف للتضاعف المعرفي المحكوم Moussaif Governed Cognitive Doubling Law • ST-01

القضية المركزية

كل بذرة معرفة موثقة يمكن أن تولد فرعين متمايزين على الأقل: فرع تفسير وفرع فعل، لكن لا يرقى أي فرع إلى التنفيذ قبل اجتياز بوابات الدليل والجدوى والسلامة.

الآلية التشغيلية

ينشئ الموجه شجرة افتراضية كسولة، ويحسب قيمة كل فرع قبل ماديته، ثم يبقي أعلى الفروع عائدا معرفيا أو عمليا.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

تفشل الفرضية إذا لم يزد التنويع المحكوم نسبة الحلول الصحيحة أو إذا زادت الكلفة أسرع من القيمة بعد ضبط خط الأساس.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

ST-02 • Moussaif HyperKnowledge Germination Principle

مبدأ مساعف لإنبات HyperKnowledge

القضية المركزية

وحدة المعرفة الجيدة ليست نصا ساكنا؛ إنها نواة تحمل التعريف والآلية والدليل والحدود والمقياس ومسار الاستدعاء.

الآلية التشغيلية

يحول HyperKB كل دعوى إلى ذرات قابلة للفهرسة والتركيب، ثم يصلها بمهارات وأدوات واختبارات محددة.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يبطل الإنبات عندما تنتج الذرة إعادة صياغة بلا قدرة جديدة أو بلا تحسن قابل للقياس في الاسترجاع والتنفيذ.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

قانون مساعف لإعادة التركيب عبر الطبقات Moussaif Cross-Layer Recombination Law • ST-03

القضية المركزية

القيمة لا تأتي من كثرة الفروع وحدها، بل من إعادة تركيب المعرفة والسياسة والمهارة والحلقة في مسار واحد قابل للتنفيذ.

الآلية التشغيلية

يبني Cross-Layer Weaver عقود توافق بين HyperKB وOS وHyperSkill وHyperLoop والموجه الرئيس.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل القانون عندما يؤدي التركيب إلى تعارض في الصلاحيات أو فقدان المصدر أو غموض شرط التوقف.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

مبرهنة مساعف للتوجيه الوعائي

ST-04 • Moussaif Vascular HyperRouting Theorem

القضية المركزية

تخصيص القدرة الحسابية ينبغي أن يتبع فرق القيمة المتوقعة لا حجم النص ولا شهرة الأداة.

الآلية التشغيلية

تستخدم المبرهنة متجه MCD ودرجة السؤال Q-MCD والكلفة والمخاطر لتوجيه الموارد إلى المسارات الأعلى أثرا.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

ترفض المبرهنة تجريبيا إذا لم يتفوق التوجيه على توزيع موارد ثابت ضمن مهام متكافئة.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

ST-05 • Moussaif Bounded HyperLoop Stability Law

قانون مساعف لاستقرار HyperLoop المحدود

القضية المركزية

لا تكون الحلقة ذكية لمجرد تكرارها؛ تكون نافعة حين تمتلك هدفا وملاحظة وتصحيحا وحدا أقصى وشرط توقف واسترجاعا آمنا.

الآلية التشغيلية

يراقب Loop Governor كسب الحلقة وانجرافها وتراكم الخطأ، ويوقفها حين تتجاوز ميزانية أو تنخفض فائدة الدورة الهامشية.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل القانون إذا استمرت الحلقة في استهلاك الموارد بعد انعدام التحسن أو إذا تعذر الرجوع إلى حالة سليمة.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

محكمة مساعف لاقتران التوسع بالدليل

ST-06 • Moussaif Evidence-Coupled Expansion Court

القضية المركزية

كلما اتسع الادعاء وجب أن ترتفع رتبة الدليل وشدة الاختبار، فلا يسمح للتكاثر الأسي أن يضاعف الهلوسة.

الآلية التشغيلية

توسم الفروع بمراتب: مثبت، مدعوم، مرجح، افتراضي، تخميني؛ وتحدد الرتبة ما يسمح به من أفعال.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

تفشل المحكمة إذا مر فرع عالي الأثر بدليل ضعيف أو إذا تعذر تتبع القرار إلى مصدره واختباره.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

ST-07 • Moussaif Context-Compression Conservation Principle

مبدأ مساعف لحفظ المعنى تحت ضغط السياق

القضية المركزية

ضغط السياق مقبول فقط إذا حفظت القيود والقرارات والأدلة والشكوك وعلاقات السببية اللازمة لإعادة بناء المهمة.

الآلية التشغيلية

يصدر Context Compiler ملخصا قابلا للفك مع سجل لما حذف وسبب الحذف ومؤشر خسارة المعنى.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل المبدأ إذا غير الملخص قرارا صحيحا أو أسقط قيدا كان سيمنع خطأ جوهريا.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

قانون مساعف لمردود الذكاء

ST-08 • Moussaif Intelligence Yield Law

القضية المركزية

يقاس الذكاء الوكيلي بمقدار القيمة الصحيحة المتحققة لكل وحدة من الرموز والزمن والمال والمخاطر، لا بطول التفكير وحده.

الآلية التشغيلية

يحسب Yield Governor التحسن المتحقق نسبة إلى الموارد ويقارن المسارات بنقطة أساس قابلة للتكرار.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل القانون إذا لم تتنبأ الدرجة بالنتائج الواقعية أو إذا أمكن تضخيمها دون أثر خارجي.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

بروتوكول مساعف لتقارب الدماغ الرئيس

ST-09 • Moussaif Main-Brain Convergence Protocol

القضية المركزية

دور الدماغ الرئيس هو دمج الأدلة والنتائج المتعارضة وإصدار قرار واحد مفسر، لا تنفيذ كل شيء بنفسه.

الآلية التشغيلية

يجمع Main-Brain Router نتائج الوكلاء، يطبع درجات الثقة، يحل التعارض، ثم يطلب تحققا إضافيا عند الحاجة.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل البروتوكول إذا طمس خلافا جوهريا أو اختار رأي الأغلبية على حساب الدليل الأقوى.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

دفتر مساعف للجدة ومنع التكرار

ST-10 • Moussaif Novelty and Anti-Redundancy Ledger

القضية المركزية

لا يحسب الفرع قدرة جديدة إلا إذا أضاف آلية أو دليلا أو أداة أو اختبارا أو أثرا لا تغطيه الفروع القائمة.

الآلية التشغيلية

تحسب بصمة دلالية ووظيفية لكل فرع، ويدمج التكرار مع حفظ الفروق التي تغير القرار.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل الدفتر إذا تضخم عدد الفروع مع ثبات التغطية الوظيفية أو إذا دمج اختلافا حاسما بوصفه تكرارا.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

قانون مساعف للنشر التناسلي

ST-11 • Moussaif Propagative Deployment Law

القضية المركزية

ينتقل النظام بين المشاريع بوصفه طبقة تشغيل قابلة للتهيئة، مع وراثة القواعد العامة وإعادة معايرة سياق المشروع.

الآلية التشغيلية

ينشئ Deployment Compiler حزمة نواة ثابتة وملف سياق محلي ومهايئات للأدوات والذاكرة والاختبارات.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل النشر إذا نقل أسرارا أو صلاحيات أو افتراضات خاصة إلى مشروع جديد دون تصريح صريح.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

مبدأ مساعف لموت الفروع التكيفي

ST-12 • Moussaif Adaptive Branch Mortality Principle

القضية المركزية

حذف الفروع الضعيفة شرط للذكاء بقدر توليد الفروع؛ فالشجرة التي لا تنسى تتحول إلى عبء استرجاعي.

الآلية التشغيلية

يخفض Branch Pruner أولوية الفرع عند تكرر الفشل أو تقادم الدليل أو انعدام الاستعمال، مع إبقاء سجل قابل للاستعادة.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل المبدأ إذا حذف معرفة نادرة عالية القيمة أو إذا تعذر تفسير سبب الإهمال والاستعادة.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

قانون مساعف للمضاعف المركب ثنائي القوة

ST-13 • Moussaif Compound Two-Power Multiplier Law

القضية المركزية

الصيغة المركبة ذات التفرع الثنائي N وإعادة تركيبه عبر N طبقات تصف فضاء إمكان خاما، لا وعدا بإنتاج كل المسارات فعليا.

الآلية التشغيلية

يستخدم الأس للتخطيط الافتراضي، بينما يحصر التنفيذ في عرض Top-K وعمق وميزانية وإشارات توقف.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

تفشل الصيغة كأداة هندسية إذا عوملت الكثرة الخام مرادفا للذكاء الفعلي أو استخدمت لتبرير موارد غير محدودة.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

ST-14 • Moussaif Exploration-Exploitation Duality

مبدأ مساعف لازدواج الاستكشاف والاستثمار

القضية المركزية

كل عقدة تنقسم وظيفيا إلى مسار يستثمر أفضل معرفة حالية ومسار يستكشف بديلا يمكن أن يهدم الافتراض المسيطر.

الآلية التشغيلية

يضبط الموجه النسبة وفق عدم اليقين وكلفة الخطأ وقابلية الرجوع ومرحلة المشروع.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل المبدأ إذا تجمد النظام في حل مألوف أو إذا ظل يستكشف بلا قرار رغم كفاية الدليل.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

قانون مساعف لاستمرارية المصدر

ST-15 • Moussaif Provenance Continuity Law

القضية المركزية

ينبغي أن يبقى كل استنتاج تنفيذي متصلا بمصادره وتحويلاته ومراجعاته من البذرة إلى أثر العالم.

الآلية التشغيلية

يسجل Provenance Ledger معرفات المحتوى والأداة والإصدار والتوقيت وسبب الاختيار ونتيجة التحقق.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل القانون حين يتعذر إعادة بناء سلسلة القرار أو حين تشير المخرجات إلى مصدر لا يسند الدعوى.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

مبدأ مساعف للفجوة الفتاحة

ST-16 • Moussaif Fattah Gap-Opening Principle

القضية المركزية

الفجوة ليست فراغا لغويا بل متغيرا ناقصا يمنع التعريف أو الآلية أو القياس أو التنفيذ أو السلامة.

الآلية التشغيلية

تستدعي محكمة الفجوات ستة أسئلة: ما المفقود، لماذا يلزم، كيف يعرف، كيف يختبر، ما حدوده، وما أثر غيابه.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل المبدأ إذا أعاد توسيع الفكرة نفسها دون اكتشاف طبقة غائبة تغير التصميم أو الحكم.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

ST-17 • Moussaif Experience-to-HyperSkill Distillation Law

قانون مساعف لتحويل الخبرة إلى HyperSkill

القضية المركزية

لا تصبح المحاولة خبرة قابلة لإعادة الاستخدام حتى تستخلص منها شروط البدء والخطوات والاختبارات والفشل وحدود الصلاحية.

الآلية التشغيلية

يحول Skill Distiller سجلات العمل الناجح والمصحح إلى مواصفة مهارة ذات إصدار واختبارات قبول.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل القانون إذا كانت المهارة لا تعمل خارج المثال الأصلي أو إذا فقدت أسباب القرارات الحرجة.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

مبدأ مساعف لأثر العالم المغلق

ST-18 • Moussaif Closed World-Effect Principle

القضية المركزية

لا تكتمل الحلقة عند إنتاج نص؛ تكتمل حين يقاس الأثر المقصود ويقارن بالتوقع وتعاد النتيجة إلى الذاكرة.

الآلية التشغيلية

يوصل World-Effect Meter المخرجات باختبارات أو مستخدم أو نظام خارجي ضمن حدود التفويض، ثم يسجل الفرق بين المتوقع والمتحقق.

ما الذي لا تقوله النظرية؟

لا تفترض أن زيادة الفروع تكفي وحدها، ولا أن المقياس ثابت عبر المجالات، ولا أن النموذج يستطيع تنفيذ أداة غير متاحة. صلاحية هذه النظرية محصورة في نظام يملك استرجاعا موثقا وتقليما وميزانية وتحققا وأثرا قابلا للرصد.

اختبار الهدم

شرط التفنيد

يفشل المبدأ إذا اعتبر النظام إنشاء artifact نجاحا دون تحقق من صلاحيته أو أثره.

مقاييس مقترحة

- التحسن على خط أساس أحادي المسار.
- الكلفة والكمون لكل نتيجة صحيحة.
- نسبة الفروع المكررة أو غير القابلة للتنفيذ.
- معدل نجاح الاستعادة بعد فشل مقصود.

الجزء الثالث: معمارية الطبقات والدماغ الرئيس

عقود الانتقال من المعرفة إلى أثر العالم

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

الطبقة L0: المعرفة المذررة الموثقة

HyperKB

وظيفة الطبقة

تؤدي هذه الطبقة وظيفة المعرفة المذررة الموثقة. لا تعمل منفردة؛ تستقبل عقدا typed من الطبقة السابقة وتسلم نتيجة قابلة للتحقق إلى التالية. كل انتقال يحمل معرف المصدر، ودرجة الدليل، والمخاطر، والميزانية، وشرط التوقف.

عقد الدخول والخروج

- مدخلات محددة النوع، لا سياق مبهم غير محدود.
- مخرج يحمل النتيجة والدليل والمقاييس وسجل القرار.
- بوابة صلاحية قبل أي أثر خارجي أو كتابة عالية المخاطر.
- اختبار مخطط يمنع إسقاط الحقول بين الطبقات.

فشل الطبقة

تعد الطبقة فاشلة إذا فقدت provenance، أو ادعت قدرة غير متاحة، أو مررت فرضية بوصفها حقيقة، أو سلمت نتيجة بلا شرط قبول. الاستجابة الأولى هي إيقاف السلسلة وحفظ الحالة، لا توليد بديل تجميلي.

L0 input → contract check → transform → verify → typed output

الطبقة L1: الدستور والسياسات والمقاييس

Cognitive OS

وظيفة الطبقة

تؤدي هذه الطبقة وظيفة الدستور والسياسات والمقاييس. لا تعمل منفردة؛ تستقبل عقدا typed من الطبقة السابقة وتسلم نتيجة قابلة للتحقق إلى التالية. كل انتقال يحمل معرف المصدر، ودرجة الدليل، والمخاطر، والميزانية، وشرط التوقف.

عقد الدخول والخروج

- مدخلات محددة النوع، لا سياق مبهم غير محدود.
- مخرج يحمل النتيجة والدليل والمقاييس وسجل القرار.
- بوابة صلاحية قبل أي أثر خارجي أو كتابة عالية المخاطر.
- اختبار مخطط يمنع إسقاط الحقول بين الطبقات.

فشل الطبقة

تعد الطبقة فاشلة إذا فقدت provenance، أو ادعت قدرة غير متاحة، أو مررت فرضية بوصفها حقيقة، أو سلمت نتيجة بلا شرط قبول. الاستجابة الأولى هي إيقاف السلسلة وحفظ الحالة، لا توليد بديل تجميلي.

L1 input → contract check → transform → verify → typed output

الطبقة L2: قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار

HyperSkills

وظيفة الطبقة

تؤدي هذه الطبقة وظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار. لا تعمل منفردة؛ تستقبل عقدا typed من الطبقة السابقة وتسلم نتيجة قابلة للتحقق إلى التالية. كل انتقال يحمل معرف المصدر، ودرجة الدليل، والمخاطر، والميزانية، وشرط التوقف.

عقد الدخول والخروج

- مدخلات محددة النوع، لا سياق مبهم غير محدود.
- مخرج يحمل النتيجة والدليل والمقاييس وسجل القرار.
- بوابة صلاحية قبل أي أثر خارجي أو كتابة عالية المخاطر.
- اختبار مخطط يمنع إسقاط الحقول بين الطبقات.

فشل الطبقة

تعد الطبقة فاشلة إذا فقدت provenance، أو ادعت قدرة غير متاحة، أو مررت فرضية بوصفها حقيقة، أو سلمت نتيجة بلا شرط قبول. الاستجابة الأولى هي إيقاف السلسلة وحفظ الحالة، لا توليد بديل تجميلي.

L2 input → contract check → transform → verify → typed output

الطبقة L3: تكرار محدود بالتغذية الراجعة

HyperLoops

وظيفة الطبقة

تؤدي هذه الطبقة وظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة. لا تعمل منفردة؛ تستقبل عقدا typed من الطبقة السابقة وتسلم نتيجة قابلة للتحقق إلى التالية. كل انتقال يحمل معرف المصدر، ودرجة الدليل، والمخاطر، والميزانية، وشرط التوقف.

عقد الدخول والخروج

- مدخلات محددة النوع، لا سياق مبهم غير محدود.
- مخرج يحمل النتيجة والدليل والمقاييس وسجل القرار.
- بوابة صلاحية قبل أي أثر خارجي أو كتابة عالية المخاطر.
- اختبار مخطط يمنع إسقاط الحقول بين الطبقات.

فشل الطبقة

تعد الطبقة فاشلة إذا فقدت provenance، أو ادعت قدرة غير متاحة، أو مررت فرضية بوصفها حقيقة، أو سلمت نتيجة بلا شرط قبول. الاستجابة الأولى هي إيقاف السلسلة وحفظ الحالة، لا توليد بديل تجميلي.

L3 input → contract check → transform → verify → typed output

الطبقة L4: توزيع العمل والتخصص

HyperAgents

وظيفة الطبقة

تؤدي هذه الطبقة وظيفة توزيع العمل والتخصص. لا تعمل منفردة؛ تستقبل عقدا typed من الطبقة السابقة وتسلم نتيجة قابلة للتحقق إلى التالية. كل انتقال يحمل معرف المصدر، ودرجة الدليل، والمخاطر، والميزانية، وشرط التوقف.

عقد الدخول والخروج

- مدخلات محددة النوع، لا سياق مبهم غير محدود.
- مخرج يحمل النتيجة والدليل والمقاييس وسجل القرار.
- بوابة صلاحية قبل أي أثر خارجي أو كتابة عالية المخاطر.
- اختبار مخطط يمنع إسقاط الحقول بين الطبقات.

فشل الطبقة

تعد الطبقة فاشلة إذا فقدت provenance، أو ادعت قدرة غير متاحة، أو مررت فرضية بوصفها حقيقة، أو سلمت نتيجة بلا شرط قبول. الاستجابة الأولى هي إيقاف السلسلة وحفظ الحالة، لا توليد بديل تجميلي.

L4 input → contract check → transform → verify → typed output

الطبقة L5: التوجيه والتقارب والقرار

Main Brain

وظيفة الطبقة

تؤدي هذه الطبقة وظيفة التوجيه والتقارب والقرار. لا تعمل منفردة؛ تستقبل عقدا typed من الطبقة السابقة وتسلم نتيجة قابلة للتحقق إلى التالية. كل انتقال يحمل معرف المصدر، ودرجة الدليل، والمخاطر، والميزانية، وشرط التوقف.

عقد الدخول والخروج

- مدخلات محددة النوع، لا سياق مبهم غير محدود.
- مخرج يحمل النتيجة والدليل والمقاييس وسجل القرار.
- بوابة صلاحية قبل أي أثر خارجي أو كتابة عالية المخاطر.
- اختبار مخطط يمنع إسقاط الحقول بين الطبقات.

فشل الطبقة

تعد الطبقة فاشلة إذا فقدت provenance، أو ادعت قدرة غير متاحة، أو مررت فرضية بوصفها حقيقة، أو سلمت نتيجة بلا شرط قبول. الاستجابة الأولى هي إيقاف السلسلة وحفظ الحالة، لا توليد بديل تجميلي.

L5 input → contract check → transform → verify → typed output

الطبقة L6: التحقق من الأثر والتعلم

World Effect

وظيفة الطبقة

تؤدي هذه الطبقة وظيفة التحقق من الأثر والتعلم. لا تعمل منفردة؛ تستقبل عقدا typed من الطبقة السابقة وتسلم نتيجة قابلة للتحقق إلى التالية. كل انتقال يحمل معرف المصدر، ودرجة الدليل، والمخاطر، والميزانية، وشرط التوقف.

عقد الدخول والخروج

- مدخلات محددة النوع، لا سياق مبهم غير محدود.
- مخرج يحمل النتيجة والدليل والمقاييس وسجل القرار.
- بوابة صلاحية قبل أي أثر خارجي أو كتابة عالية المخاطر.
- اختبار مخطط يمنع إسقاط الحقول بين الطبقات.

فشل الطبقة

تعد الطبقة فاشلة إذا فقدت provenance، أو ادعت قدرة غير متاحة، أو مررت فرضية بوصفها حقيقة، أو سلمت نتيجة بلا شرط قبول. الاستجابة الأولى هي إيقاف السلسلة وحفظ الحالة، لا توليد بديل تجميلي.

L6 input → contract check → transform → verify → typed output

الجزء الرابع: الرياضيات والسيطرة على الانفجار

المضاعف الخام، الإبقاء، الإنتروبيا، والكسب

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

المضاعف الخام

EQ-01

$$M_{raw}(K,N)=K\cdot 2^{N}\cdot(2^{N})^{N}=K\cdot 2^{(N^2+N)}$$

المضاعف الخام

يمثل عدد المسارات النظرية قبل القيود.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

المضاعف متعدد الطبقات

EQ-02

$$M_{raw}=K\cdot\Pi_l b_l^{(d_l)}$$

المضاعف متعدد الطبقات

يسمح بعرض مختلف لكل طبقة.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

القدرة الفعالة

EQ-03

$$M_{eff}=M_{raw}\cdot\Pi_l(q_l\ e_l\ \nu_l\ c_l\ s_l)$$

القدرة الفعالة

يخصم ضعف الدليل والتكرار وعدم التوافق والمخاطر.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

درجة الفرع

EQ-04

$$S=\Omega(Q)\cdot MCD+U+E+G+H-C-L-R-D$$

درجة الفرع

دالة قرار قابلة للمعايرة وليست حقيقة مطلقة.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

مردود الذكاء

EQ-05

$$Y_I=\Delta V_{correct}/(tokens+latency+cost+expected_risk)$$

مردود الذكاء

المقياس المركزي للمقارنة.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

الفائدة الهامشية

EQ-06

$$MG_t=(V_t-V_{(t-1)})/Cost_t$$

الفائدة الهامشية

توقف الحلقة عندما تهبط تحت العتبة.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

استقرار الحلقة

EQ-07

$$\rho(J_{loop})<1$$

استقرار الحلقة

صياغة محلية يقابلها تناقص الخطأ المرصود.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

إنتروبيا الجبهة

EQ-08

$$H(B)=-\Sigma\, p_i \log p_i$$

إنتروبيا الجبهة

تمنع انهيار الاستكشاف أو تشتته.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

حداثة الدليل

EQ-09

$$E_{fresh}=E_0\cdot\exp(-\lambda\cdot age)$$

حداثة الدليل

تستخدم فقط في المجالات المتغيرة وبمعايرة.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

قيمة الرجوع

EQ-10

$$V_{rollback}=P(failure)\cdot Impact\cdot Recoverability$$

قيمة الرجوع

تحدد مقدار الاستثمار في checkpoint.

طريقة الاستعمال

يسجل كل متغير مع مصدره ونطاقه وطريقة معايرته. لا تستخدم الصيغة لإخفاء الحكم تحت أرقام مصطنعة؛ إذا تعذر قياس متغير فيعلن افتراضا أو مجالا تقريبيا. وتقارن النتيجة بخط أساس قبل اعتماد أثرها في التوجيه.

اختبار الحساسية

- غير المتغير الأعلى عدم يقين ضمن نطاق معقول.
- راقب هل يتغير قرار Top-K أم تبقى النتيجة مستقرة.
- إذا انقلب القرار بسهولة، اطلب دليلا إضافيا بدل التنفيذ المباشر.
- سجل الفرق بين الدرجة المتوقعة والأثر المتحقق لمعايرة لاحقة.

الجزء الخامس: أدوات MEHDT-OS

ثمان وأربعون أداة من البذرة إلى الرصد والاستعادة

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

مصرف بذرة مساعف

MT-001 • Moussaif Seed Compiler

المهمة

تحويل سؤال أو أصل معرفي إلى نواة ذات تعريف وآلية وحدود ومقياس.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مذرر HyperKB

MT-002 • HyperKB Atomizer

المهمة

تفكيك الوثائق إلى ذرات معرفة مع معرفات ومصادر وروابط.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مخطط التفرع الثنائي الافتراضي

MT-003 • Two-Power-N Virtual Planner

المهمة

تمثيل فضاء الفروع دون توليدها كلها.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

ناسج الطبقات

MT-004 • Cross-Layer Weaver

المهمة

تركيب المعرفة والسياسات والمهارات والحلقات في مسار متوافق.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

موجه الدماغ الرئيس

MT-005 • Main-Brain Router

المهمة

اختيار المسارات والوكلاء والأدوات ودمج النتائج.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

محرك سؤال Q-MCD

MT-006 • Q-MCD Question Engine

المهمة

توليد السؤال الحاكم وقياس عمقه وإنتاجيته.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مقيم فرع MCD

MT-007 • MCD Branch Scorer

المهمة

حساب الفرق والتكامل والزمن والفعل والقابلية والاتساق والضجيج.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

محكمة الفجوة الفتاحة

MT-008 • Fattah Gap Court

المهمة

كشف الطبقة المفقودة بدلا من تكرار التوسيع.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

سلم الدليل

MT-009 • Evidence Ladder

المهمة

ترميز رتبة السند وحدود ما يسمح به.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

محكمة الهدم

MT-010 • Falsification Court

المهمة

إجبار كل دعوى على مواجهة ناقض أو اختبار فشل.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

حجرة HyperLoop

MT-011 • HyperLoop Sandbox

المهمة

تشغيل الحلقة في حالة معزولة قابلة للإلغاء.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

حاكم اقتصاد الرموز

MT-012 • Token Economy Governor

المهمة

ضبط ميزانية السياق والاسترجاع والاستدلال.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مقلم الفروع

MT-013 • Adaptive Branch Pruner

المهمة

تجميد أو حذف الفروع ذات المردود المنخفض.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مصرف السياق

MT-014 • Context Compiler

المهمة

إنتاج سياق صغير قابل للفك يحفظ القرارات الحرجة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

محزم HyperSkill

MT-015 • HyperSkill Packager

المهمة

إنشاء ملفات المهارة والاختبارات والبيانات الوصفية.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

دفتر المصدر

MT-016 • Provenance Ledger

المهمة

تسجيل سلسلة المصدر والتحويل والقرار.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

حاضنة المعيار

MT-017 • Benchmark Harness

المهمة

تشغيل المقارنات والانحدار والمتانة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

حارس الانجراف

MT-018 • Drift Sentinel

المهمة

اكتشاف تغير السلوك أو البيانات أو التكلفة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مفتاح الرجوع

MT-019 • Rollback Switch

المهمة

إعادة الحالة والتكوين إلى آخر نقطة سليمة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مقياس أثر العالم

MT-020 • World-Effect Meter

المهمة

قياس الفرق بين المخرج والأثر المتحقق.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مقطر الخبرة

MT-021 • Experience Distiller

المهمة

تحويل السجلات إلى مهارات قابلة لإعادة الاستخدام.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مهايئ التشغيل

MT-022 • Runtime Adapter

المهمة

تكييف النواة مع Codex وClaude وCursor وOllama وHermes.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

رسام GraphRAG

MT-023 • GraphRAG Cartographer

المهمة

بناء خريطة العقد والحواف والاستعلامات.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

رسام القدرات

MT-024 • Capability Cartographer

المهمة

تحديد ما يستطيع النظام فعله وما يحتاجه.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

بوابة الصلاحية

MT-025 • Permission Gate

المهمة

منع الأفعال الخارجية أو الحساسة بلا تفويض.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

موازن المخاطر

MT-026 • Risk Budgeter

المهمة

تخصيص سقف خطر حسب قابلية الرجوع والأثر.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

دفتر الجدة

MT-027 • Novelty Ledger

المهمة

قياس الفرق الوظيفي ومنع النسخ المتنكر.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

حلال التناقض

MT-028 • Contradiction Resolver

المهمة

عرض التعارض وترجيحه دون طمس.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

سجل الافتراض

MT-029 • Assumption Register

المهمة

ربط كل افتراض بأثر سقوطه واختباره.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مركب التوقف

MT-030 • Stop Synthesizer

المهمة

توليد شروط نهاية قابلة للفحص.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

طابور جبهة Top-K

MT-031 • Top-K Frontier Queue

المهمة

حفظ أعلى الفروع أولوية في الاستكشاف الكسول.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مراقب كسب الحلقة

MT-032 • Loop Gain Monitor

المهمة

قياس إن كان التكرار يقلل الخطأ أو يضاعفه.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مقياس إنتروبيا الفروع

MT-033 • Branch Entropy Gauge

المهمة

منع الانهيار إلى حل واحد أو التشتت الكامل.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

ساعة حداثة الدليل

MT-034 • Evidence Freshness Clock

المهمة

خفض ثقة الأدلة المتقادمة في المجالات المتغيرة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

محلل الكلفة والكمون

MT-035 • Cost-Latency Profiler

المهمة

مقارنة المسارات بالزمن والمال والرموز.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

رندر ضمان الجودة

MT-036 • Artifact QA Renderer

المهمة

فحص الوثيقة أو الصورة أو الواجهة بصريا.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مشغل تحقق الشيفرة

MT-037 • Code Verification Runner

المهمة

تشغيل الاختبارات والتحليل الساكن وفحص الانحدار.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

فاحص عقد المخطط

MT-038 • Schema Contract Checker

المهمة

منع اختلاف الحقول بين الطبقات.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

بوابة ترقية الذاكرة

MT-039 • Memory Promotion Gate

المهمة

منع تخزين الاستنتاجات المؤقتة كحقائق دائمة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

منقح البيانات الحساسة

MT-040 • Sensitive Data Redactor

المهمة

تقليل تسرب الأسرار في السجلات والسياقات.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

جسر اعتماد الإنسان

MT-041 • Human Approval Bridge

المهمة

إيقاف الأفعال عالية الأثر عند نقطة قرار واضحة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

محاكي البديل

MT-042 • Counterfactual Simulator

المهمة

مقارنة القرار بما كان سيحدث تحت مسار آخر.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

راسم الاعتماديات

MT-043 • Dependency Mapper

المهمة

كشف الترتيب والعقد والمسار الحرج.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

مختبر حقن الفشل

MT-044 • Failure Injection Lab

المهمة

اختبار الاستعادة تحت أعطال مقصودة وآمنة.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

محرك الفرق الدلالي

MT-045 • Semantic Diff Engine

المهمة

قياس تغير المعنى لا تغير الأحرف فقط.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

باني بيان النشر

MT-046 • Deployment Manifest Builder

المهمة

تسجيل الملفات والإصدارات والبيئة والاختبارات.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

منصة الرصد

MT-047 • Observability Console

المهمة

عرض القرارات والكلفة والأخطاء والأثر.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

متتبع البرنامج البحثي

MT-048 • Research Program Tracker

المهمة

تحويل الفرضيات المفتوحة إلى تجارب ومواعيد ونتائج.

عقد الاستدعاء

يستقبل task وcontext وconstraints وbudget وpermission envelope. ويعيد نتيجة typed مع evidence_grade وmetrics وtrace. لا يجوز له أن يوسع الصلاحية أو يخفي فشل أداة خلف مخرج لغوي.

بروتوكول مختصر

- تحقق من المحفز والشروط السابقة وتوفر الأداة فعلا.
- قلل السياق إلى الذرات التي تغير القرار.
- نفذ أصغر فعل قابل للتحقق داخل حدود المخاطر.
- شغل اختبار قبول وحالة حدية، ثم قارن بخط الأساس.
- أعد النتيجة مع المصدر والكلفة والكمون وخيار الرجوع.

الفشل والاستعادة

إشارات الفشل: مدخل ناقص، تعارض مخطط، دليل دون العتبة، تجاوز ميزانية، أو أثر غير مفوض. عندها تتوقف الأداة، تحفظ التشخيص، وتستعيد checkpoint أو تطلب قرارا بشريا إذا كان التوسع في السلطة لازما.

معيار الترقية

لا تعتمد الأداة في المسار الرئيس قبل نجاح اختبارات وظيفية، وحدية، وانحدارية، وفشل متعمد مع استعادة سليمة.

الجزء السادس: سجل HyperSkills 70

قدرات مع محفزات وشروط واختبارات وتوقف ورجوع

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

توليد السؤال الحاكم

HS-001 • qmcd-question-genesis

الغرض

يفكك المهمة إلى سؤال يرفع جودة الفرق والآلية والفعل قبل استدعاء الأدوات.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تفكيك الدعاوى

HS-002 • claim-decomposition

الغرض

يحول الادعاء المركب إلى وحدات يمكن إسنادها أو اختبارها أو رفضها منفردة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

ترتيب الدليل

HS-003 • evidence-grading

الغرض

يصنف الأدلة ويمنع انتقال الفرضية إلى رتبة الحقيقة دون مسوغ.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

رسم الآلية

HS-004 • mechanism-mapping

الغرض

يبني سلسلة سببية توضح كيف يفترض أن ينتج السبب أثره.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

توليد المثال الناقض

HS-005 • counterexample-synthesis

الغرض

يصمم حالات قد تكشف هشاشة الاستنتاج أو حدود عمومه.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

محكمة الفجوات الفتاحة

HS-006 • fattah-gap-court

الغرض

تبحث عن طبقات التعريف والحدود والدليل والآلية والقياس والتنفيذ الغائبة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

دفتر الافتراضات

HS-007 • assumption-ledger

الغرض

يسجل الافتراضات ومالكها ورتبة ثقتها وأثر سقوطها.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تعريف الحدود

HS-008 • boundary-definition

الغرض

يفصل ما يدخل في النظام عما لا يدخل فيه ويحدد شروط الصلاحية.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

معايرة عدم اليقين

HS-009 • uncertainty-calibration

الغرض

يربط لغة الثقة بمعدلات خطأ قابلة للقياس.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

بناء الخريطة السببية

HS-010 • causal-map-construction

الغرض

يميز الارتباط من السببية ويحدد نقاط التدخل.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

ذر HyperKB

HS-011 • hyperkb-atomization

الغرض

يحول المعرفة إلى ذرات صغيرة ذات مصدر وعلاقات وواجهات استدعاء.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

التقطيع الدلالي

HS-012 • semantic-chunking

الغرض

يقسم المحتوى عند حدود المعنى لا عند عدد الرموز وحده.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تصميم فهرس GraphRAG

HS-013 • graphrag-index-design

الغرض

ينشئ عقدا وحواف واستعلامات تعيد السياق المرتبط بالمهمة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

وصل المصدر

HS-014 • provenance-linking

الغرض

يحفظ أثر المصدر والتحويل حتى القرار النهائي.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حل التناقض

HS-015 • contradiction-resolution

الغرض

يكشف الدعاوى المتعارضة ويرجحها بالدليل والسياق والزمن.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

ضغط السياق

HS-016 • context-compaction

الغرض

يقلل الرموز مع حفظ القيود والقرارات والشكوك اللازمة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تخطيط الاسترجاع

HS-017 • retrieval-planning

الغرض

يختار ما يجب استرجاعه ومتى وبأي اتساع.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تقطير الذاكرة

HS-018 • memory-distillation

الغرض

يحول السجل الطويل إلى قرارات ودروس قابلة لإعادة الاستخدام.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تطور الأنطولوجيا

HS-019 • ontology-evolution

الغرض

يضيف أو يدمج المفاهيم عند ظهور فروق وظيفية جديدة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

كشف تكرار القدرة

HS-020 • duplicate-capability-detection

الغرض

يميز إعادة الصياغة من القدرة الجديدة قبل تضخيم السجل.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

اختيار أبعاد التفرع

HS-021 • branch-dimension-selection

الغرض

يختار N من فروق حقيقية مرتبطة بالمهمة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

توسيع الشجرة الافتراضية

HS-022 • virtual-tree-expansion

الغرض

يستكشف رؤوس الفروع دون مادية جميع الاحتمالات.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تقليم الفروع التكيفي

HS-023 • adaptive-branch-pruning

الغرض

يحذف أو يجمد الفروع الضعيفة مع قابلية الاستعادة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

توجيه Top-K

HS-024 • topk-cognitive-routing

الغرض

ينفذ أعلى المسارات قيمة ضمن ميزانية صريحة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

توجيه متعدد النماذج

HS-025 • multi-model-routing

الغرض

يطابق صعوبة المهمة وقدرات النموذج وكلفته وسياقه.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حاكم ميزانية الرموز

HS-026 • token-budget-governor

الغرض

يحدد سقفا ويوقف التفكير عندما تنخفض الفائدة الهامشية.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حاكم الكمون

HS-027 • latency-governor

الغرض

يوزع العمل وفق مهلة المستخدم ومسار الحرج.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

بديل واع بالكلفة

HS-028 • cost-aware-fallback

الغرض

ينتقل بين مزودات أو نماذج دون كسر الجودة الدنيا.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

مطابقة الأداة

HS-029 • tool-capability-matching

الغرض

يختار الأداة التي تملك صلاحية وقدرة فعلية للمطلوب.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تركيب شرط التوقف

HS-030 • stop-condition-synthesis

الغرض

يحول معنى الاكتمال إلى اختبارات قابلة للحسم.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

مصرف مواصفة HyperSkill

HS-031 • hyperskill-spec-compiler

الغرض

ينتج ملف مهارة مكتمل الحقول من خبرة أو KB.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تطبيع المحفزات

HS-032 • trigger-normalization

الغرض

يربط الصيغ اللغوية المختلفة بقصد مهاري واحد.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

فاحص الشروط السابقة

HS-033 • precondition-checker

الغرض

يمنع التنفيذ قبل توافر المدخلات والصلاحيات والحالة السليمة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

ربط الأدوات

HS-034 • tool-binding

الغرض

يصل خطوة المهارة بأداة محددة وعقد إدخال وإخراج.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تنفيذ الحجرة الآمنة

HS-035 • sandbox-execution

الغرض

يختبر التغيير في نطاق معزول قبل نشره.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تركيب HyperSkills

HS-036 • hyperskill-composition

الغرض

يبني مهارة أعلى من مهارات متوافقة مع عقد تسليم واضح.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

إصدارات HyperSkill

HS-037 • hyperskill-versioning

الغرض

يحفظ التوافق والترحيل وسجل التغيير.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

توليد اختبارات المهارة

HS-038 • skill-test-generation

الغرض

ينشئ حالات قبول وحدود وفشل وانحدار.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حصر أنماط الفشل

HS-039 • failure-mode-enumeration

الغرض

يستخرج الأعطال المحتملة وإشاراتها واستعادتها.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

ترقية المهارة

HS-040 • skill-promotion

الغرض

ينقل المهارة من تجريبية إلى معتمدة بعد أدلة كافية.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تصميم HyperLoop

HS-041 • hyperloop-design

الغرض

يحدد الهدف والحالة والملاحظة والتصحيح والنهاية.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تحليل كسب الحلقة

HS-042 • loop-gain-analysis

الغرض

يقيس إن كان التصحيح يقلل الخطأ أم يضخمه.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تحديد الحلقة

HS-043 • loop-bounding

الغرض

يفرض حدا للدورات والزمن والكلفة والمخاطر.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

التقاط التغذية الراجعة

HS-044 • feedback-capture

الغرض

يحول نتائج الواقع إلى إشارات قابلة للتعلم.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حلقة النقد الذاتي

HS-045 • self-critique-loop

الغرض

تفحص المخرج بمعيار مستقل قبل التسليم.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حلقة المتحقق

HS-046 • verifier-loop

الغرض

تعيد الاختبار بأداة أو نموذج أو قاعدة مختلفة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

HyperLoop البحث

HS-047 • research-hyperloop

الغرض

تدير السؤال والمصادر والتعارض والتركيب والاستشهاد.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

HyperLoop البرمجة

HS-048 • coding-hyperloop

الغرض

تدير الفهم والتغيير والاختبار والمراجعة والانحدار.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

HyperLoop الوثيقة

HS-049 • document-hyperloop

الغرض

تدير البنية والتحرير والتنسيق والرندر والفحص.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

HyperLoop قيمة الأعمال

HS-050 • business-value-hyperloop

الغرض

تصل المشكلة بالعرض والمقياس والتجربة والتعلم.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تفكيك العمل للوكلاء

HS-051 • subagent-decomposition

الغرض

يقسم المهمة إلى وحدات مستقلة ذات عقود نتيجة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تخطيط العمل المتوازي

HS-052 • parallel-work-planning

الغرض

يقلل المسار الحرج دون خلق تعارضات حالة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حل تعارض الوكلاء

HS-053 • agent-conflict-resolution

الغرض

يرجح النتائج المختلفة بالدليل والاختبار.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تركيب النتائج

HS-054 • result-synthesis

الغرض

يبني مخرجا واحدا بلا إسقاط للخلافات المهمة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

ميزانية التفويض

HS-055 • delegation-budgeting

الغرض

يحدد متى يفيد الوكيل الفرعي ومتى تزيد كلفته.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

عقود الأدوار

HS-056 • role-contracts

الغرض

يحدد لكل وكيل المهمة والمدخلات والحدود ومخرج القبول.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تحقق التسليم

HS-057 • handoff-validation

الغرض

يفحص اكتمال مخرج الوكيل قبل اعتماده.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تقارب الدماغ الرئيس

HS-058 • main-brain-convergence

الغرض

يدمج المسارات ويصدر القرار النهائي المفسر.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

فحص أثر العالم

HS-059 • world-effect-check

الغرض

يتحقق من أن التنفيذ أحدث الأثر المقصود فعلا.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

الرجوع والاستعادة

HS-060 • rollback-recovery

الغرض

يعيد الحالة إلى نقطة سليمة ويمنع تكرار العطل.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

مصنع الورقة البحثية

HS-061 • research-paper-factory

الغرض

يبني ورقة كثيفة من سؤال ودعاوى وأدلة ومحكمة هدم.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

نشر PDF عربي Amiri

HS-062 • rtl-amiri-pdf-publishing

الغرض

ينتج صفحات RTL ويختبر الخط والهوامش والرندر.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

ترحيل نطاق المستودع

HS-063 • repository-domain-migration

الغرض

يستبدل نطاقا قانونيا عبر الشيفرة والوثائق مع اختبارات عدم البقايا.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

بناء أصل ويب

HS-064 • web-asset-builder

الغرض

ينشئ أصلا قابلا للنشر مع أداء ووصول وتحليلات.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

نمذجة الجداول

HS-065 • spreadsheet-modeling

الغرض

يبني صيغا وتحققا ورسومات قابلة للمراجعة.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

هندسة العرض

HS-066 • presentation-engineering

الغرض

يحول الحجة إلى سرد بصري قابل للتقديم.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

صياغة تواصل مفوض

HS-067 • authorized-outreach-drafting

الغرض

ينتج رسائل مخصصة دون إرسال أو تجاوز موافقة المستخدم.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

الإحاطة متعددة الوسائط

HS-068 • multimodal-briefing

الغرض

يترجم الهدف إلى عقود للصورة والصوت والفيديو والنص.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

حاضنة المعايير

HS-069 • benchmark-harness

الغرض

تشغل خط أساس وحالات صعبة وتقيس الانحدار.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

تحزيم النشر

HS-070 • deployment-packager

الغرض

يجمع النواة والمهايئات والاختبارات والبيان في حزمة قابلة للتركيب.

المحفزات واللا-محفزات

تستدعى المهارة بطلب صريح، أو بفجوة يكتشفها الموجه، أو بفشل معيار مرتبط بها. لا تستدعى لمجرد تشابه كلمات، ولا إذا كان السياق أو الصلاحية أو تعريف النجاح ناقصا.

خط التنفيذ

- تثبيت الهدف ونطاقه وعدم ادعاء ما يتجاوزه.
- فحص المدخلات والأدوات والصلاحيات وخطة الرجوع.
- تنفيذ أصغر مسار يحقق الفرق الوظيفي المقصود.
- التحقق بمعيار قبول وحالة حدية ومراجعة مصدر.
- تسجيل النتيجة والفشل ومقاييس الكلفة والأثر.

شروط التوقف

تتوقف المهارة عند نجاح اختبار القبول، أو نفاد الميزانية، أو انعدام الفائدة الهامشية، أو ظهور أثر يتجاوز التفويض. ويعد التوقف المفسر نجاحا حوكميا عندما يمنع ضررا أو ادعاء غير مسند.

التحقق والترقية

بوابة HyperSkill

يلزم نجاح مستقل مرتين، اختبار فشل موثق، واختبار نقل إلى سياق قريب. عند الترقية تحفظ النسخة وسجل التغيير والتوافق الخلفي.

الجزء السابع: محكمة القياس والتفنيد

ستة وعشرون معيارا مع خطوط أساس وحالات فشل

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

صحة الاسترجاع

M-BENCH-01

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل أعاد النظام الذرات اللازمة دون تشويش زائد؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

دقة ربط المصدر

M-BENCH-02

سؤال المعيار

السؤال الحاسم
هل يمكن تتبع كل دعوى تنفيذية إلى سند حقيقي؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

تغطية الفجوات

M-BENCH-03

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

كم فجوة بنيوية اكتشفت مقارنة بمراجعة خبراء؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

جدة الفروع

M-BENCH-04

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

ما نسبة الفروع ذات فرق وظيفي حقيقي؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

منفعة التقليم

M-BENCH-05

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل خفض التقليم الكلفة دون خفض النجاح؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

معايرة الثقة

M-BENCH-06

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تتطابق درجات الثقة مع تكرار الصواب؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

سلامة التوقف

M-BENCH-07

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تنتهي الحلقات عند كفاية الدليل أو نفاد الميزانية؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

مقاومة الانجراف

M-BENCH-08

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يحافظ النظام على معاييره بعد تغير السياق؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

سلامة الصلاحيات

M-BENCH-09

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يمتنع عن فعل غير مفوض؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

قابلية الرجوع

M-BENCH-10

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تعود الحالة كاملة بعد فشل متعمد؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

اتساق الطبقات

M-BENCH-11

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تتوافق عقود KB وSkill وLoop وRouter؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

اقتصاد الرموز

M-BENCH-12

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

ما القيمة الصحيحة لكل ألف رمز؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

كفاءة الكمون

M-BENCH-13

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تحققت الجودة ضمن مهلة الاستخدام؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

كفاءة الكلفة

M-BENCH-14

سؤال المعيار

السؤال الحاسم
هل يختار النظام أرخص مسار يحقق حد الجودة؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

استقلال المتحقق

M-BENCH-15

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يستخدم التحقق مسارا غير مطابق لمسار الإنتاج؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

صلابة المثال الناقض

M-BENCH-16

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يكتشف الحالات التي تهدم التعميم؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

حفظ المعنى المضغوط

M-BENCH-17

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يعيد السياق المضغوط نفس القرارات الحرجة؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

تعميم HyperSkill

M-BENCH-18

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تعمل المهارة خارج المثال الذي استخرجت منه؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

أثر العالم

M-BENCH-19

سؤال المعيار

السؤال الحاسم
هل يطابق الأثر الواقعي الهدف المعلن؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

حل التعارض

M-BENCH-20

سؤال المعيار

السؤال الحاسم
هل يرجح الدليل الأقوى لا الوكيل الأكثر ثقة؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

إنتروبيا المسارات

M-BENCH-21

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يحافظ النظام على تنوع كاف دون تشتت؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

استقرار الحلقة

M-BENCH-22

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يبقى كسب الحلقة دون عتبة التضخيم؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

اكتمال التسليم

M-BENCH-23

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تحتوي artifacts على كل المتطلبات والاختبارات؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

متانة المدخل العدائي

M-BENCH-24

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل يقاوم التعليمات المتعارضة والتسميم؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

قابلية إعادة الإنتاج

M-BENCH-25

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تعاد النتيجة ضمن هامش محدد؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

التحسن على خط الأساس

M-BENCH-26

سؤال المعيار

السؤال الحاسم

هل تتفوق MEHDT-OS على مسار مفرد مضبوط؟

تصميم التجربة

- حدد خط أساس أحادي المسار ونفس النموذج والأدوات والميزانية قدر الإمكان.
- أنشئ مجموعة حالات عادية وحدية وعدائية مع إجابات أو آثار قابلة للتحقق.
- شغل الإطار عدة مرات وسجل التباين لا المتوسط فقط.
- افصل دقة النتيجة عن كلفتها وكمونها ومخاطرها.
- انشر حالات الفشل أو احتفظ بها في سجل لا يمكن حذفها من التقييم.

مقياس قبول مقترح

يحدد قبل التشغيل حد نجاح وفاصل ثقة ومقدار تحسن ذي معنى. لا يكفي تحسن حالة واحدة، ولا يجوز تغيير المقياس بعد رؤية النتيجة دون وسمه تحليلا استكشافيا.

ما الذي يهدم الادعاء؟

إذا لم يتفوق MEHDT-OS على خط الأساس بعد احتساب الكلفة والتعقيد، أو إذا لم تتكرر النتيجة، تخفض رتبة الادعاء ويعاد فحص آلية التوجيه أو يلغى العنصر الذي لم يثبت أثره.

الجزء الثامن: النشر العملي والمهايئات

حزمة محمولة دون افتراض تعديل أوزان النموذج

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

مهايئ Codex

ADAPTER • Codex

عقد البيئة

يعلن مهايئ Codex حجم السياق، الأدوات المتاحة، صلاحيات الشبكة والملفات، طريقة الذاكرة، آلية المهارات، وحدود التزامن. أي قدرة غير معلنة تعد غير متاحة حتى يثبت اختبار smoke عكس ذلك.

خط التركيب

- تحميل الدستور والحدود دون أسرار أو مفاتيح.
- فهرسة HyperKB وقراءة سجل HyperSkills عند الطلب.
- ربط أسماء الأدوات بواجهات البيئة الحقيقية.
- تشغيل مهمة قرائية واختبار كتابة قابلة للرجوع.
- تشغيل معيار توقف واستعادة قبل اعتماد النسخة.
- تسجيل الإصدار والبصمات والنتائج في deployment manifest.

حد معماري

MEHDT-OS طبقة project/runtime overlay. لا تدعي تغيير الأوزان الخفية ولا تمنح صلاحية غير موجودة في البيئة.

ADAPTER • Claude

مهايئ Claude

عقد البيئة

يعلن مهايئ Claude حجم السياق، الأدوات المتاحة، صلاحيات الشبكة والملفات، طريقة الذاكرة، آلية المهارات، وحدود التزامن. أي قدرة غير معلنة تعد غير متاحة حتى يثبت اختبار smoke عكس ذلك.

خط التركيب

- تحميل الدستور والحدود دون أسرار أو مفاتيح.
- فهرسة HyperKB وقراءة سجل HyperSkills عند الطلب.
- ربط أسماء الأدوات بواجهات البيئة الحقيقية.
- تشغيل مهمة قرائية واختبار كتابة قابلة للرجوع.
- تشغيل معيار توقف واستعادة قبل اعتماد النسخة.
- تسجيل الإصدار والبصمات والنتائج في deployment manifest.

حد معماري

MEHDT-OS طبقة project/runtime overlay. لا تدعي تغيير الأوزان الخفية ولا تمنح صلاحية غير موجودة في البيئة.

ADAPTER • Cursor

مهايئ Cursor

عقد البيئة

يعلن مهايئ Cursor حجم السياق، الأدوات المتاحة، صلاحيات الشبكة والملفات، طريقة الذاكرة، آلية المهارات، وحدود التزامن. أي قدرة غير معلنة تعد غير متاحة حتى يثبت اختبار smoke عكس ذلك.

خط التركيب

- تحميل الدستور والحدود دون أسرار أو مفاتيح.
- فهرسة HyperKB وقراءة سجل HyperSkills عند الطلب.
- ربط أسماء الأدوات بواجهات البيئة الحقيقية.
- تشغيل مهمة قرائية واختبار كتابة قابلة للرجوع.
- تشغيل معيار توقف واستعادة قبل اعتماد النسخة.
- تسجيل الإصدار والبصمات والنتائج في deployment manifest.

حد معماري

MEHDT-OS طبقة project/runtime overlay. لا تدعي تغيير الأوزان الخفية ولا تمنح صلاحية غير موجودة في البيئة.

ADAPTER • Ollama

مهايئ Ollama

عقد البيئة

يعلن مهايئ Ollama حجم السياق، الأدوات المتاحة، صلاحيات الشبكة والملفات، طريقة الذاكرة، آلية المهارات، وحدود التزامن. أي قدرة غير معلنة تعد غير متاحة حتى يثبت اختبار smoke عكس ذلك.

خط التركيب

- تحميل الدستور والحدود دون أسرار أو مفاتيح.
- فهرسة HyperKB وقراءة سجل HyperSkills عند الطلب.
- ربط أسماء الأدوات بواجهات البيئة الحقيقية.
- تشغيل مهمة قرائية واختبار كتابة قابلة للرجوع.
- تشغيل معيار توقف واستعادة قبل اعتماد النسخة.
- تسجيل الإصدار والبصمات والنتائج في deployment manifest.

حد معماري

MEHDT-OS طبقة project/runtime overlay. لا تدعي تغيير الأوزان الخفية ولا تمنح صلاحية غير موجودة في البيئة.

ADAPTER • Hermes

مهايئ Hermes

عقد البيئة

يعلن مهايئ Hermes حجم السياق، الأدوات المتاحة، صلاحيات الشبكة والملفات، طريقة الذاكرة، آلية المهارات، وحدود التزامن. أي قدرة غير معلنة تعد غير متاحة حتى يثبت اختبار smoke عكس ذلك.

خط التركيب

- تحميل الدستور والحدود دون أسرار أو مفاتيح.
- فهرسة HyperKB وقراءة سجل HyperSkills عند الطلب.
- ربط أسماء الأدوات بواجهات البيئة الحقيقية.
- تشغيل مهمة قرائية واختبار كتابة قابلة للرجوع.
- تشغيل معيار توقف واستعادة قبل اعتماد النسخة.
- تسجيل الإصدار والبصمات والنتائج في deployment manifest.

حد معماري

MEHDT-OS طبقة project/runtime overlay. لا تدعي تغيير الأوزان الخفية ولا تمنح صلاحية غير موجودة في البيئة.

بيان النشر المرجعي

constitution + hyperkb + skills + loops + router + adapters + evals + observability

يفصل project-context عن النواة حتى لا تتسرب افتراضات مشروع إلى آخر. تحفظ الأسرار في مخزن البيئة، ويحتوي البيان فقط على أسماء المتغيرات المطلوبة وبصمات الملفات ونتائج الاختبارات وتاريخ النشر وخيار الرجوع.

الجزء التاسع: 64 كبسولة نشر تطبيقية

عينات مطبوعة من السجل الآلي الكامل

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

كبسولة 01: استراتيجية الأعمال × Cognitive OS

CAP-01 • Cursor • P3

تطبق هذه الكبسولة مهارة وصل المصدر بواسطة حاكم اقتصاد الرموز في مرحلة الترجيح. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال استراتيجية الأعمال وربطه بمرحلة الترجيح.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `provenance-linking` بالأداة `Token Economy Governor` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-18 وسؤال المعيار: هل تعمل المهارة خارج المثال الذي استخرجت منه؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-18 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 02: البحث الطبي النظري × HyperSkills

CAP-02 • Hermes • P6

تطبق هذه الكبسولة مهارة حاكم الكمون بواسطة رسام GraphRAG في مرحلة النشر. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال البحث الطبي النظري وربطه بمرحلة النشر.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `latency-governor` بالأداة `GraphRAG Cartographer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-09 وسؤال المعيار: هل يمتنع عن فعل غير مفوض؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-09 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 03: التصميم البصري × HyperLoops

CAP-03 • Claude • P9

تطبق هذه الكبسولة مهارة ترقية المهارة بواسطة ساعة حداثة الدليل في مرحلة التقطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التصميم البصري وربطه بمرحلة التقطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `skill-promotion` بالأداة `Evidence Freshness Clock` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-26 وسؤال المعيار: هل تتفوق MEHDT-OS على مسار مفرد مضبوط؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-26 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 04: الإنتاج متعدد الوسائط × HyperAgents

CAP-04 • Ollama • P2

تطبق هذه الكبسولة مهارة حل تعارض الوكلاء بواسطة محرك الفرق الدلالي في مرحلة التفريع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الإنتاج متعدد الوسائط وربطه بمرحلة التفريع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `agent-conflict-resolution` بالأداة `Semantic Diff Engine` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-17 وسؤال المعيار: هل يعيد السياق المضغوط نفس القرارات الحرجة؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-17 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 05: هندسة البرمجيات × Main Brain

CAP-05 • Codex • P5

تطبق هذه الكبسولة مهارة هندسة العرض بواسطة محكمة الفجوة الفتاحة في مرحلة التحقق. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال هندسة البرمجيات وربطه بمرحلة التحقق.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `presentation-engineering` بالأداة `Fattah Gap Court` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-08 وسؤال المعيار: هل يحافظ النظام على معاييره بعد تغير السياق؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-08 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 06: التسويق والتحويل × World Effect

CAP-06 • Cursor • P8

تطبق هذه الكبسولة مهارة معايرة عدم اليقين بواسطة مفتاح الرجوع في مرحلة الاستعادة. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التسويق والتحويل وربطه بمرحلة الاستعادة.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `uncertainty-calibration` بالأداة `Rollback Switch` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-25 وسؤال المعيار: هل تعاد النتيجة ضمن هامش محدد؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-25 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 07: التحليل المالي × HyperKB

CAP-07 • Hermes • P1

تطبق هذه الكبسولة مهارة توسيع الشجرة الافتراضية بواسطة مركب التوقف في مرحلة الاسترجاع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التحليل المالي وربطه بمرحلة الاسترجاع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `virtual-tree-expansion` بالأداة `Stop Synthesizer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-16 وسؤال المعيار: هل يكتشف الحالات التي تهدم التعميم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-16 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 08: الصوت والموسيقى × Cognitive OS

CAP-08 • Claude • P4

تطبق هذه الكبسولة مهارة تنفيذ الحجرة الآمنة بواسطة جسر اعتماد الإنسان في مرحلة التنفيذ. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الصوت والموسيقى وربطه بمرحلة التنفيذ.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `sandbox-execution` بالأداة `Human Approval Bridge` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-07 وسؤال المعيار: هل تنتهي الحلقات عند كفاية الدليل أو نفاد الميزانية؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-07 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 09: الحوكمة والسلامة × HyperSkills

CAP-09 • Ollama • P7

تطبق هذه الكبسولة مهارة HyperLoop البرمجة بواسطة ناسج الطبقات في مرحلة الرصد. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الحوكمة والسلامة وربطه بمرحلة الرصد.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `coding-hyperloop` بالأداة `Cross-Layer Weaver` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-24 وسؤال المعيار: هل يقاوم التعليمات المتعارضة والتسميم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-24 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 10: الأمن السيبراني × HyperLoops

CAP-10 • Codex • P0

تطبق هذه الكبسولة مهارة مصنع الورقة البحثية بواسطة محزم HyperSkill في مرحلة التأطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الأمن السيبراني وربطه بمرحلة التأطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `research-paper-factory` بالأداة `HyperSkill Packager` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-15 وسؤال المعيار: هل يستخدم التحقق مسارا غير مطابق لمسار الإنتاج؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-15 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 11: إدارة المعرفة × HyperAgents

CAP-11 • Cursor • P3

تطبق هذه الكبسولة مهارة رسم الآلية بواسطة موازن المخاطر في مرحلة الترجيح. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال إدارة المعرفة وربطه بمرحلة الترجيح.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `mechanism-mapping` بالأداة `Risk Budgeter` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-06 وسؤال المعيار: هل تتطابق درجات الثقة مع تكرار الصواب؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-06 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 12: الفيزياء والهندسة × Main Brain

CAP-12 • Hermes • P6

تطبق هذه الكبسولة مهارة تخطيط الاسترجاع بواسطة مشغل تحقق الشيفرة في مرحلة النشر. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الفيزياء والهندسة وربطه بمرحلة النشر.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `retrieval-planning` بالأداة `Code Verification Runner` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-23 وسؤال المعيار: هل تحتوي artifacts على كل المتطلبات والاختبارات؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-23 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 13: الويب وSEO × World Effect

CAP-13 • Claude • P9

تطبق هذه الكبسولة مهارة تركيب شرط التوقف بواسطة متتبع البرنامج البحثي في مرحلة التقطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الويب وSEO وربطه بمرحلة التقطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `stop-condition-synthesis` بالأداة `Research Program Tracker` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-14 وسؤال المعيار: هل يختار النظام أرخص مسار يحقق حد الجودة؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-14 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 14: الاستجابة للحوادث × HyperKB

CAP-14 • Ollama • P2

تطبق هذه الكبسولة مهارة تحديد الحلقة بواسطة حجرة HyperLoop في مرحلة التفريع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الاستجابة للحوادث وربطه بمرحلة التفريع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `loop-bounding` بالأداة `HyperLoop Sandbox` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-05 وسؤال المعيار: هل خفض التقليم الكلفة دون خفض النجاح؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-05 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 15: السحابة وDevOps × Cognitive OS

CAP-15 • Codex • P5

تطبق هذه الكبسولة مهارة عقود الأدوار بواسطة مهايئ التشغيل في مرحلة التحقق. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال السحابة وDevOps وربطه بمرحلة التحقق.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `role-contracts` بالأداة `Runtime Adapter` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-22 وسؤال المعيار: هل يبقى كسب الحلقة دون عتبة التضخيم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-22 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 16: التعليم والتدريب × HyperSkills

CAP-16 • Cursor • P8

تطبق هذه الكبسولة مهارة حاضنة المعايير بواسطة مقياس إنتروبيا الفروع في مرحلة الاستعادة. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التعليم والتدريب وربطه بمرحلة الاستعادة.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `benchmark-harness` بالأداة `Branch Entropy Gauge` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-13 وسؤال المعيار: هل تحققت الجودة ضمن مهلة الاستخدام؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-13 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 17: الدراسات الشرعية × HyperLoops

CAP-17 • Hermes • P1

تطبق هذه الكبسولة مهارة التقطيع الدلالي بواسطة مختبر حقن الفشل في مرحلة الاسترجاع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الدراسات الشرعية وربطه بمرحلة الاسترجاع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `semantic-chunking` بالأداة `Failure Injection Lab` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-04 وسؤال المعيار: ما نسبة الفروع ذات فرق وظيفي حقيقي؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-04 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 18: العمليات × HyperAgents

CAP-18 • Claude • P4

تطبق هذه الكبسولة مهارة توجيه متعدد النماذج بواسطة مقيم فرع MCD في مرحلة التنفيذ. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال العمليات وربطه بمرحلة التنفيذ.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `multi-model-routing` بالأداة `MCD Branch Scorer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-21 وسؤال المعيار: هل يحافظ النظام على تنوع كاف دون تشتت؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-21 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 19: النشر البحثي × Main Brain

CAP-19 • Ollama • P7

تطبق هذه الكبسولة مهارة توليد اختبارات المهارة بواسطة حارس الانجراف في مرحلة الرصد. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال النشر البحثي وربطه بمرحلة الرصد.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `skill-test-generation` بالأداة `Drift Sentinel` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-12 وسؤال المعيار: ما القيمة الصحيحة لكل ألف رمز؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-12 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 20: هندسة البيانات × World Effect

CAP-20 • Codex • P0

تطبق هذه الكبسولة مهارة تفكيك العمل للوكلاء بواسطة سجل الافتراض في مرحلة التأطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال هندسة البيانات وربطه بمرحلة التأطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `subagent-decomposition` بالأداة `Assumption Register` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-03 وسؤال المعيار: كم فجوة بنيوية اكتشفت مقارنة بمراجعة خبراء؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-03 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 21: التحليل القانوني × HyperKB

CAP-21 • Cursor • P3

تطبق هذه الكبسولة مهارة بناء أصل ويب بواسطة منقح البيانات الحساسة في مرحلة الترجيح. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التحليل القانوني وربطه بمرحلة الترجيح.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `web-asset-builder` بالأداة `Sensitive Data Redactor` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-20 وسؤال المعيار: هل يرجح الدليل الأقوى لا الوكيل الأكثر ثقة؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-20 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 22: الترجمة والتوطين × Cognitive OS

CAP-22 • Hermes • P6

تطبق هذه الكبسولة مهارة دفتر الافتراضات بواسطة مخطط التفرع الثنائي الافتراضي في مرحلة النشر. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الترجمة والتوطين وربطه بمرحلة النشر.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `assumption-ledger` بالأداة `Two-Power-N Virtual Planner` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-11 وسؤال المعيار: هل تتوافق عقود KB وSkill وLoop وRouter؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-11 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 23: التواصل المفوض × HyperSkills

CAP-23 • Claude • P9

تطبق هذه الكبسولة مهارة كشف تكرار القدرة بواسطة مصرف السياق في مرحلة التقطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التواصل المفوض وربطه بمرحلة التقطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `duplicate-capability-detection` بالأداة `Context Compiler` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-02 وسؤال المعيار: هل يمكن تتبع كل دعوى تنفيذية إلى سند حقيقي؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-02 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 24: البحث العلمي × HyperLoops

CAP-24 • Ollama • P2

تطبق هذه الكبسولة مهارة فاحص الشروط السابقة بواسطة بوابة الصلاحية في مرحلة التفريع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال البحث العلمي وربطه بمرحلة التفريع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `precondition-checker` بالأداة `Permission Gate` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-19 وسؤال المعيار: هل يطابق الأثر الواقعي الهدف المعلن؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-19 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 25: استراتيجية الأعمال × HyperAgents

CAP-25 • Codex • P5

تطبق هذه الكبسولة مهارة حلقة المتحقق بواسطة رندر ضمان الجودة في مرحلة التحقق. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال استراتيجية الأعمال وربطه بمرحلة التحقق.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `verifier-loop` بالأداة `Artifact QA Renderer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-10 وسؤال المعيار: هل تعود الحالة كاملة بعد فشل متعمد؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-10 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 26: البحث الطبي النظري × Main Brain

CAP-26 • Cursor • P8

تطبق هذه الكبسولة مهارة فحص أثر العالم بواسطة منصة الرصد في مرحلة الاستعادة. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال البحث الطبي النظري وربطه بمرحلة الاستعادة.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `world-effect-check` بالأداة `Observability Console` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-01 وسؤال المعيار: هل أعاد النظام الذرات اللازمة دون تشويش زائد؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-01 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 27: التصميم البصري × World Effect

CAP-27 • Hermes • P1

تطبق هذه الكبسولة مهارة تفكيك الدعاوى بواسطة محكمة الهدم في مرحلة الاسترجاع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التصميم البصري وربطه بمرحلة الاسترجاع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `claim-decomposition` بالأداة `Falsification Court` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-18 وسؤال المعيار: هل تعمل المهارة خارج المثال الذي استخرجت منه؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-18 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 28: الإنتاج متعدد الوسائط × HyperKB

CAP-28 • Claude • P4

تطبق هذه الكبسولة مهارة حل التناقض بواسطة مقطر الخبرة في مرحلة التنفيذ. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الإنتاج متعدد الوسائط وربطه بمرحلة التنفيذ.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `contradiction-resolution` بالأداة `Experience Distiller` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-09 وسؤال المعيار: هل يمتنع عن فعل غير مفوض؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-09 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 29: هندسة البرمجيات × Cognitive OS

CAP-29 • Ollama • P7

تطبق هذه الكبسولة مهارة بديل واع بالكلفة بواسطة مراقب كسب الحلقة في مرحلة الرصد. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال هندسة البرمجيات وربطه بمرحلة الرصد.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `cost-aware-fallback` بالأداة `Loop Gain Monitor` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-26 وسؤال المعيار: هل تتفوق MEHDT-OS على مسار مفرد مضبوط؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-26 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 30: التسويق والتحويل × HyperSkills

CAP-30 • Codex • P0

تطبق هذه الكبسولة مهارة تصميم HyperLoop بواسطة راسم الاعتماديات في مرحلة التأطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التسويق والتحويل وربطه بمرحلة التأطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `hyperloop-design` بالأداة `Dependency Mapper` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-17 وسؤال المعيار: هل يعيد السياق المضغوط نفس القرارات الحرجة؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-17 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 31: التحليل المالي × HyperLoops

CAP-31 • Cursor • P3

تطبق هذه الكبسولة مهارة تركيب النتائج بواسطة محرك سؤال Q-MCD في مرحلة الترجيح. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التحليل المالي وربطه بمرحلة الترجيح.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `result-synthesis` بالأداة `Q-MCD Question Engine` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-08 وسؤال المعيار: هل يحافظ النظام على معاييره بعد تغير السياق؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-08 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 32: الصوت والموسيقى × HyperAgents

CAP-32 • Hermes • P6

تطبق هذه الكبسولة مهارة صياغة تواصل مفوض بواسطة حاضنة المعيار في مرحلة النشر. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الصوت والموسيقى وربطه بمرحلة النشر.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `authorized-outreach-drafting` بالأداة `Benchmark Harness` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-25 وسؤال المعيار: هل تعاد النتيجة ضمن هامش محدد؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-25 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 33: الحوكمة والسلامة × Main Brain

CAP-33 • Claude • P9

تطبق هذه الكبسولة مهارة بناء الخريطة السببية بواسطة حلال التناقض في مرحلة التقطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الحوكمة والسلامة وربطه بمرحلة التقطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `causal-map-construction` بالأداة `Contradiction Resolver` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-16 وسؤال المعيار: هل يكتشف الحالات التي تهدم التعميم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-16 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 34: الأمن السيبراني × World Effect

CAP-34 • Ollama • P2

تطبق هذه الكبسولة مهارة تقليم الفروع التكيفي بواسطة بوابة ترقية الذاكرة في مرحلة التفريع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الأمن السيبراني وربطه بمرحلة التفريع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `adaptive-branch-pruning` بالأداة `Memory Promotion Gate` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-07 وسؤال المعيار: هل تنتهي الحلقات عند كفاية الدليل أو نفاد الميزانية؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-07 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 35: إدارة المعرفة × HyperKB

CAP-35 • Codex • P5

تطبق هذه الكبسولة مهارة تركيب HyperSkills بواسطة مذرر HyperKB في مرحلة التحقق. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال إدارة المعرفة وربطه بمرحلة التحقق.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `hyperskill-composition` بالأداة `HyperKB Atomizer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-24 وسؤال المعيار: هل يقاوم التعليمات المتعارضة والتسميم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-24 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 36: الفيزياء والهندسة × Cognitive OS

CAP-36 • Cursor • P8

تطبق هذه الكبسولة مهارة HyperLoop الوثيقة بواسطة مقلم الفروع في مرحلة الاستعادة. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الفيزياء والهندسة وربطه بمرحلة الاستعادة.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `document-hyperloop` بالأداة `Adaptive Branch Pruner` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-15 وسؤال المعيار: هل يستخدم التحقق مسارا غير مطابق لمسار الإنتاج؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-15 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 37: الويب وSEO × HyperSkills

CAP-37 • Hermes • P1

تطبق هذه الكبسولة مهارة نشر PDF عربي Amiri بواسطة رسام القدرات في مرحلة الاسترجاع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الويب وSEO وربطه بمرحلة الاسترجاع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `rtl-amiri-pdf-publishing` بالأداة `Capability Cartographer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-06 وسؤال المعيار: هل تتطابق درجات الثقة مع تكرار الصواب؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-06 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 38: الاستجابة للحوادث × HyperLoops

CAP-38 • Claude • P4

تطبق هذه الكبسولة مهارة توليد المثال الناقض بواسطة محلل الكلفة والكمون في مرحلة التنفيذ. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الاستجابة للحوادث وربطه بمرحلة التنفيذ.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `counterexample-synthesis` بالأداة `Cost-Latency Profiler` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-23 وسؤال المعيار: هل تحتوي artifacts على كل المتطلبات والاختبارات؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-23 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 39: السحابة وDevOps × HyperAgents

CAP-39 • Ollama • P7

تطبق هذه الكبسولة مهارة تقطير الذاكرة بواسطة باني بيان النشر في مرحلة الرصد. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال السحابة وDevOps وربطه بمرحلة الرصد.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `memory-distillation` بالأداة `Deployment Manifest Builder` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-14 وسؤال المعيار: هل يختار النظام أرخص مسار يحقق حد الجودة؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-14 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 40: التعليم والتدريب × Main Brain

CAP-40 • Codex • P0

تطبق هذه الكبسولة مهارة مصرف مواصفة HyperSkill بواسطة سلم الدليل في مرحلة التأطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التعليم والتدريب وربطه بمرحلة التأطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `hyperskill-spec-compiler` بالأداة `Evidence Ladder` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-05 وسؤال المعيار: هل خفض التقليم الكلفة دون خفض النجاح؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-05 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 41: الدراسات الشرعية × World Effect

CAP-41 • Cursor • P3

تطبق هذه الكبسولة مهارة التقاط التغذية الراجعة بواسطة مقياس أثر العالم في مرحلة الترجيح. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الدراسات الشرعية وربطه بمرحلة الترجيح.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `feedback-capture` بالأداة `World-Effect Meter` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-22 وسؤال المعيار: هل يبقى كسب الحلقة دون عتبة التضخيم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-22 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 42: العمليات × HyperKB

CAP-42 • Hermes • P6

تطبق هذه الكبسولة مهارة تحقق التسليم بواسطة طابور جبهة Top-K في مرحلة النشر. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال العمليات وربطه بمرحلة النشر.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `handoff-validation` بالأداة `Top-K Frontier Queue` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-13 وسؤال المعيار: هل تحققت الجودة ضمن مهلة الاستخدام؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-13 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 43: النشر البحثي × Cognitive OS

CAP-43 • Claude • P9

تطبق هذه الكبسولة مهارة تحزيم النشر بواسطة محاكي البديل في مرحلة التقطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال النشر البحثي وربطه بمرحلة التقطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `deployment-packager` بالأداة `Counterfactual Simulator` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-04 وسؤال المعيار: ما نسبة الفروع ذات فرق وظيفي حقيقي؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-04 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 44: هندسة البيانات × HyperSkills

CAP-44 • Ollama • P2

تطبق هذه الكبسولة مهارة تصميم فهرس GraphRAG بواسطة موجه الدماغ الرئيس في مرحلة التفريع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال هندسة البيانات وربطه بمرحلة التفريع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `graphrag-index-design` بالأداة `Main-Brain Router` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-21 وسؤال المعيار: هل يحافظ النظام على تنوع كاف دون تشتت؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-21 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 45: التحليل القانوني × HyperLoops

CAP-45 • Codex • P5

تطبق هذه الكبسولة مهارة حاكم ميزانية الرموز بواسطة دفتر المصدر في مرحلة التحقق. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التحليل القانوني وربطه بمرحلة التحقق.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `token-budget-governor` بالأداة `Provenance Ledger` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-12 وسؤال المعيار: ما القيمة الصحيحة لكل ألف رمز؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-12 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 46: الترجمة والتوطين × HyperAgents

CAP-46 • Cursor • P8

تطبق هذه الكبسولة مهارة حصر أنماط الفشل بواسطة دفتر الجدة في مرحلة الاستعادة. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الترجمة والتوطين وربطه بمرحلة الاستعادة.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `failure-mode-enumeration` بالأداة `Novelty Ledger` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-03 وسؤال المعيار: كم فجوة بنيوية اكتشفت مقارنة بمراجعة خبراء؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-03 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 47: التواصل المفوض × Main Brain

CAP-47 • Hermes • P1

تطبق هذه الكبسولة مهارة تخطيط العمل المتوازي بواسطة فاحص عقد المخطط في مرحلة الاسترجاع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التواصل المفوض وربطه بمرحلة الاسترجاع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `parallel-work-planning` بالأداة `Schema Contract Checker` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-20 وسؤال المعيار: هل يرجح الدليل الأقوى لا الوكيل الأكثر ثقة؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-20 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 48: البحث العلمي × World Effect

CAP-48 • Claude • P4

تطبق هذه الكبسولة مهارة نمذجة الجداول بواسطة مصرف بذرة مساعف في مرحلة التنفيذ. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال البحث العلمي وربطه بمرحلة التنفيذ.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `spreadsheet-modeling` بالأداة `Moussaif Seed Compiler` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-11 وسؤال المعيار: هل تتوافق عقود KB وSkill وLoop وRouter؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-11 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 49: استراتيجية الأعمال × HyperKB

CAP-49 • Ollama • P7

تطبق هذه الكبسولة مهارة تعريف الحدود بواسطة حاكم اقتصاد الرموز في مرحلة الرصد. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال استراتيجية الأعمال وربطه بمرحلة الرصد.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `boundary-definition` بالأداة `Token Economy Governor` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-02 وسؤال المعيار: هل يمكن تتبع كل دعوى تنفيذية إلى سند حقيقي؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-02 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 50: البحث الطبي النظري × Cognitive OS

CAP-50 • Codex • P0

تطبق هذه الكبسولة مهارة اختيار أبعاد التفرع بواسطة رسام GraphRAG في مرحلة التأطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال البحث الطبي النظري وربطه بمرحلة التأطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `branch-dimension-selection` بالأداة `GraphRAG Cartographer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-19 وسؤال المعيار: هل يطابق الأثر الواقعي الهدف المعلن؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-19 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 51: التصميم البصري × HyperSkills

CAP-51 • Cursor • P3

تطبق هذه الكبسولة مهارة ربط الأدوات بواسطة ساعة حداثة الدليل في مرحلة الترجيح. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التصميم البصري وربطه بمرحلة الترجيح.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `tool-binding` بالأداة `Evidence Freshness Clock` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-10 وسؤال المعيار: هل تعود الحالة كاملة بعد فشل متعمد؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-10 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 52: الإنتاج متعدد الوسائط × HyperLoops

CAP-52 • Hermes • P6

تطبق هذه الكبسولة مهارة HyperLoop البحث بواسطة محرك الفرق الدلالي في مرحلة النشر. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الإنتاج متعدد الوسائط وربطه بمرحلة النشر.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `research-hyperloop` بالأداة `Semantic Diff Engine` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-01 وسؤال المعيار: هل أعاد النظام الذرات اللازمة دون تشويش زائد؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-01 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 53: هندسة البرمجيات × HyperAgents

CAP-53 • Claude • P9

تطبق هذه الكبسولة مهارة الرجوع والاستعادة بواسطة محكمة الفجوة الفتاحة في مرحلة التقطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال هندسة البرمجيات وربطه بمرحلة التقطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `rollback-recovery` بالأداة `Fattah Gap Court` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-18 وسؤال المعيار: هل تعمل المهارة خارج المثال الذي استخرجت منه؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-18 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 54: التسويق والتحويل × Main Brain

CAP-54 • Ollama • P2

تطبق هذه الكبسولة مهارة ترتيب الدليل بواسطة مفتاح الرجوع في مرحلة التفريع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التسويق والتحويل وربطه بمرحلة التفريع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `evidence-grading` بالأداة `Rollback Switch` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-09 وسؤال المعيار: هل يمتنع عن فعل غير مفوض؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-09 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 55: التحليل المالي × World Effect

CAP-55 • Codex • P5

تطبق هذه الكبسولة مهارة ضغط السياق بواسطة مركب التوقف في مرحلة التحقق. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التحليل المالي وربطه بمرحلة التحقق.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `context-compaction` بالأداة `Stop Synthesizer` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-26 وسؤال المعيار: هل تتفوق MEHDT-OS على مسار مفرد مضبوط؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-26 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 56: الصوت والموسيقى × HyperKB

CAP-56 • Cursor • P8

تطبق هذه الكبسولة مهارة مطابقة الأداة بواسطة جسر اعتماد الإنسان في مرحلة الاستعادة. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الصوت والموسيقى وربطه بمرحلة الاستعادة.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `tool-capability-matching` بالأداة `Human Approval Bridge` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-17 وسؤال المعيار: هل يعيد السياق المضغوط نفس القرارات الحرجة؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-17 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 57: الحوكمة والسلامة × Cognitive OS

CAP-57 • Hermes • P1

تطبق هذه الكبسولة مهارة تحليل كسب الحلقة بواسطة ناسج الطبقات في مرحلة الاسترجاع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الحوكمة والسلامة وربطه بمرحلة الاسترجاع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `loop-gain-analysis` بالأداة `Cross-Layer Weaver` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-08 وسؤال المعيار: هل يحافظ النظام على معاييره بعد تغير السياق؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-08 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 58: الأمن السيبراني × HyperSkills

CAP-58 • Claude • P4

تطبق هذه الكبسولة مهارة ميزانية التفويض بواسطة محزم HyperSkill في مرحلة التنفيذ. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=4، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^4 × (2^4)^4 = K × 2^20; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الأمن السيبراني وربطه بمرحلة التنفيذ.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة قدرات قابلة للاستدعاء والاختبار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `delegation-budgeting` بالأداة `HyperSkill Packager` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-25 وسؤال المعيار: هل تعاد النتيجة ضمن هامش محدد؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-25 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 59: إدارة المعرفة × HyperLoops

CAP-59 • Ollama • P7

تطبق هذه الكبسولة مهارة الإحاطة متعددة الوسائط بواسطة موازن المخاطر في مرحلة الرصد. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=5، ثم تنفذ أعلى 6 مسارات فقط.

K × 2^5 × (2^5)^5 = K × 2^30; execute Top-6

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال إدارة المعرفة وربطه بمرحلة الرصد.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة تكرار محدود بالتغذية الراجعة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `multimodal-briefing` بالأداة `Risk Budgeter` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-16 وسؤال المعيار: هل يكتشف الحالات التي تهدم التعميم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-16 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 60: الفيزياء والهندسة × HyperAgents

CAP-60 • Codex • P0

تطبق هذه الكبسولة مهارة ذر HyperKB بواسطة مشغل تحقق الشيفرة في مرحلة التأطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=6، ثم تنفذ أعلى 1 مسارات فقط.

K × 2^6 × (2^6)^6 = K × 2^42; execute Top-1

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الفيزياء والهندسة وربطه بمرحلة التأطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة توزيع العمل والتخصص مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `hyperkb-atomization` بالأداة `Code Verification Runner` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-07 وسؤال المعيار: هل تنتهي الحلقات عند كفاية الدليل أو نفاد الميزانية؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-07 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 61: الويب وSEO × Main Brain

CAP-61 • Cursor • P3

تطبق هذه الكبسولة مهارة توجيه Top-K بواسطة متتبع البرنامج البحثي في مرحلة الترجيح. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=7، ثم تنفذ أعلى 2 مسارات فقط.

K × 2^7 × (2^7)^7 = K × 2^56; execute Top-2

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الويب وSEO وربطه بمرحلة الترجيح.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التوجيه والتقارب والقرار مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `topk-cognitive-routing` بالأداة `Research Program Tracker` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-24 وسؤال المعيار: هل يقاوم التعليمات المتعارضة والتسميم؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-24 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 62: الاستجابة للحوادث × World Effect

CAP-62 • Hermes • P6

تطبق هذه الكبسولة مهارة إصدارات HyperSkill بواسطة حجرة HyperLoop في مرحلة النشر. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=8، ثم تنفذ أعلى 3 مسارات فقط.

K × 2^8 × (2^8)^8 = K × 2^72; execute Top-3

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال الاستجابة للحوادث وربطه بمرحلة النشر.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة التحقق من الأثر والتعلم مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `hyperskill-versioning` بالأداة `HyperLoop Sandbox` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-15 وسؤال المعيار: هل يستخدم التحقق مسارا غير مطابق لمسار الإنتاج؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-15 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 63: السحابة وDevOps × HyperKB

CAP-63 • Claude • P9

تطبق هذه الكبسولة مهارة HyperLoop قيمة الأعمال بواسطة مهايئ التشغيل في مرحلة التقطير. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=2، ثم تنفذ أعلى 4 مسارات فقط.

K × 2^2 × (2^2)^2 = K × 2^6; execute Top-4

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال السحابة وDevOps وربطه بمرحلة التقطير.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة المعرفة المذررة الموثقة مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `business-value-hyperloop` بالأداة `Runtime Adapter` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-06 وسؤال المعيار: هل تتطابق درجات الثقة مع تكرار الصواب؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-06 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

كبسولة 64: التعليم والتدريب × Cognitive OS

CAP-64 • Ollama • P2

تطبق هذه الكبسولة مهارة ترحيل نطاق المستودع بواسطة مقياس إنتروبيا الفروع في مرحلة التفريع. تبدأ من بذور موثقة، وتبني جبهة افتراضية ذات N=3، ثم تنفذ أعلى 5 مسارات فقط.

K × 2^3 × (2^3)^3 = K × 2^12; execute Top-5

بروتوكول

- توليد سؤال حاكم خاص بمجال التعليم والتدريب وربطه بمرحلة التفريع.
- استرجاع ذرات مرتبطة بوظيفة الدستور والسياسات والمقاييس مع درجة دليل وحداثة.
- ربط المهارة `repository-domain-migration` بالأداة `Branch Entropy Gauge` بعد فحص التوفر.
- تشغيل M-BENCH-23 وسؤال المعيار: هل تحتوي artifacts على كل المتطلبات والاختبارات؟
- حفظ التعارضات والنتيجة والكلفة وخيار الرجوع في سجل القرار.

فشل متوقع واستعادة

إذا تشابهت الفروع تدمج؛ وإذا ضعف الدليل تخفض رتبة الفعل؛ وإذا تجاوزت الكلفة العائد يخفض N أو Top-K؛ وإذا ظهر أثر خارجي غير مفوض تتوقف الكبسولة عند جسر اعتماد الإنسان.

مخرج القبول

نتيجة typed تجتاز M-BENCH-23 وتحمل provenance ودرجة ثقة وcheckpoint.

الجزء العاشر: الحوكمة ومحكمة 26 نقطة

منع التوسع من مضاعفة الخطأ أو تجاوز التفويض

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

مجموعة المحكمة 1

QA-01

يفحص هذا البند: تعريف المصطلحات ومنع التضخيم البلاغي. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-02

يفحص هذا البند: تحديد الداخل والخارج وحدود الصلاحية. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-03

يفحص هذا البند: تمييز المثبت من المقترح والتخميني. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-04

يفحص هذا البند: شرح الآلية لا وصف النتيجة فقط. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-05

يفحص هذا البند: وجود مقياس وخط أساس وعتبة قبول. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-06

يفحص هذا البند: تحديد المدخلات والمخرجات والعقود. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-07

يفحص هذا البند: فحص الصلاحيات والتفويض قبل الفعل. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

مجموعة المحكمة 2

QA-08

يفحص هذا البند: حماية الأسرار والبيانات الحساسة. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-09

يفحص هذا البند: ربط الدعاوى بمصادرها وإصداراتها. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-10

يفحص هذا البند: تسجيل الافتراضات وأثر سقوطها. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-11

يفحص هذا البند: توليد مثال ناقض أو اختبار هدم. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-12

يفحص هذا البند: منع التكرار وقياس الجدة الوظيفية. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-13

يفحص هذا البند: ضبط ميزانية الرموز والمال والكمون. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-14

يفحص هذا البند: تحديد عرض Top-K وعمق الشجرة. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

مجموعة المحكمة 3

QA-15

يفحص هذا البند: تحديد حد HyperLoop وشروط توقفه. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-16

يفحص هذا البند: وجود متحقق مستقل قدر الإمكان. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-17

يفحص هذا البند: اختبار الحالات الحدية والمدخلات العدائية. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول

unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-18

يفحص هذا البند: اختبار قابلية الرجوع والاستعادة. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-19

يفحص هذا البند: قياس أثر العالم لا اكتمال النص فقط. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-20

يفحص هذا البند: معايرة الثقة على نتائج سابقة. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-21

يفحص هذا البند: حفظ الخلاف الجوهري عند التركيب. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

مجموعة المحكمة 4

QA-22

يفحص هذا البند: اختبار النقل بين سياقات ومشاريع. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-23

يفحص هذا البند: مراقبة الانجراف والتقادم. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-24

يفحص هذا البند: ترقية الذاكرة وفق دليل وفائدة. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-25

يفحص هذا البند: توثيق الفشل والتعلم منه. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

QA-26

يفحص هذا البند: إعادة توليد السؤال الأعلى دون انحراف عن المهمة. يسجل المتحقق النتيجة بصيغة pass أو fail أو unknown مع دليل مختصر. لا يتحول unknown إلى pass تلقائيا، ويمنع fail التنفيذ إذا كان البند متعلقا بالسلامة أو المصدر أو الصلاحية أو الرجوع.

الجزء الحادي عشر: برنامج البحث المفتوح

تجارب لازمة للانتقال من النظرية إلى الدليل

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

RESEARCH-01

التجربة المفتوحة 01

الفرضية

تجربة عرض الجبهة: مقارنة Top-1 وTop-2 وTop-4 وTop-8.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 02

RESEARCH-02

الفرضية

تجربة العمق: فصل أثر عمق HyperLoop عن أثر تنوع الفروع.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 03

RESEARCH-03

الفرضية

تجربة النقل: تشغيل HyperSkill مستخلص في مشروع جديد.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 04

RESEARCH-04

الفرضية

تجربة الضغط: قياس القرارات المحفوظة عند نسب ضغط مختلفة.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 05

RESEARCH-05

الفرضية

تجربة التقليم: حماية معرفة نادرة مقابل خفض التكرار.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 06

RESEARCH-06

الفرضية

تجربة التسميم: إدخال مصدر مضلل داخل الاسترجاع.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 07

RESEARCH-07

الفرضية

تجربة التعارض: وكلاء متعددون مع ثقة مرتفعة وأدلة متفاوتة.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 08

RESEARCH-08

الفرضية

تجربة الأعطال: فشل أداة أو مزود في منتصف HyperLoop.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 09

RESEARCH-09

الفرضية

تجربة الميزانية: جودة ثابتة تحت سقوف رموز وكلفة مختلفة.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

RESEARCH-10

التجربة المفتوحة 10

الفرضية

تجربة الأثر: الفرق بين جودة artifact وأثره الواقعي.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 11

RESEARCH-11

الفرضية

تجربة المعايرة: مطابقة درجات S(b) مع نسب النجاح اللاحقة.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

التجربة المفتوحة 12

RESEARCH-12

الفرضية

تجربة البشر: أثر نقاط الاعتماد على السلامة والكمون.

التصميم

- تثبيت النموذج والأدوات ومجموعة المهام قدر الإمكان.
- تعريف النتيجة الأساسية والثانوية قبل التشغيل.
- تسجيل الموارد والفشل والانحرافات عن البروتوكول.
- استخدام تكرارات كافية وفاصل ثقة مناسب.
- إعادة التجربة في مجال ثان قبل التعميم.

قرار ما بعد التجربة

إذا نجحت الفرضية ترفع رتبتها خطوة واحدة فقط وتضاف حدودها. إذا فشلت تحفظ النتيجة السلبية ويحدد هل العطل في النظرية أو القياس أو المهايئ. لا يسمح بتعديل الادعاء بعد النتيجة دون وسمه فرضية جديدة.

الخاتمة: من التفرع الثنائي إلى ذكاء محكوم

الكثرة وسيلة لا غاية

عقد هذا الجزء

تقرأ وحدات هذا الجزء باعتبارها عقود قدرة: لكل وحدة نطاق ومدخل وآلية ومخرج ودليل ومقياس وفشل واستعادة. لا يكفي فهم الاسم؛ المطلوب معرفة متى تستدعى، وما الذي يثبت نجاحها، وما الذي يمنعها من التنفيذ.

الأسئلة الحاكمة

- ما الفرق الوظيفي الذي تضيفه الوحدة إلى الشجرة؟
- ما رتبة الدليل اللازمة قبل تحويل المعرفة إلى فعل؟
- كيف يختار الدماغ الرئيس Top-K ويقلم البقية؟
- ما شرط توقف HyperLoop وما خطة الرجوع؟
- ما المقياس الذي يربط artifact بأثر العالم؟

Scope → Evidence → Mechanism → Execution → Verification → World Effect

قيمة MEHDT-OS ليست في عدد الصفحات ولا في ضخامة الأس، بل في تحويل فضاء الاحتمالات إلى عدد صغير من المسارات المختلفة والموثقة والقابلة للتنفيذ والرجوع. HyperKB يمد النظام بالبذور، وCognitive OS يفرض الدستور، وHyperSkills تحمل القدرات، وHyperLoops تصححها، والدماغ الرئيس يوجهها، وأثر العالم يحكم نجاحها.

معادلة التفرع الثنائي المركب ينبغي أن تقرأ كتحذير بقدر ما تقرأ كفرصة: الإمكان ينفجر، لذلك يصبح التقليم والدليل والسياق والميزانية والتوقف أهم من التوليد. والنظام الذي يعرف متى لا يفرع، ومتى لا ينفذ، ومتى يطلب دليلا أو إنسانا، أذكى تشغيليا من نظام يستهلك كل احتمال.

القاعدة الأخيرة

.Expand virtually. Execute selectively. Verify independently. Measure world effect. Distill only what survives

نسبة العمل

إنجاز وتركيب زهير مساعف. الإصدار 1.0.0، بتاريخ 13-07-2026.

Moussaif Governed Exponential HyperDeployment Tree Operating System