JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم

4 – 8 أكتوبر 2027

ميونخ

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم

المرجع: 72_1821 **التاريخ:** 4 – 8 أكتوبر 2027 **المكان:** ميونخ **الرسوم:** GBP 6200

تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم دورة تدريبية مدتها أسبوع لمديري المنتجات ومهندسي الحلول والمطورين وقادة الأتمتة، يخرج منها المشاركون بوثيقة مواصفات تصميم وكيل ذكاء اصطناعي جاهزة للعمل مع خطة تقييمها. فالنماذج اللغوية باتت تخطط الخطوات وتستدعي الأدوات وتنفذ أفعالا على الأنظمة، والوكيل سيئ التحديد قد يطلق معاملات حقيقية وأضرارا حقيقية. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم لمن يبنون هذه الأنظمة ويملكونها.

لماذا يهم تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم الآن

تشكل ثلاث قوى واقع تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم اليوم: مزودو نماذج يضيفون استدعاء الأدوات والسياق الطويل فيجعلون سلاسل المهام الذاتية ممكنة، وملاك أعمال يطلبون وكلاء يغلقون التذاكر لا مجرد الإجابة عن الأسئلة، وفرق أمن ومخاطر قلقة من وكلاء يملكون صلاحية الكتابة في الأنظمة الحية. الفرق التي تصمم النطاق والأدوات والفحوص بعناية تطلق وكلاء يوفرون الساعات ويخفقون بأمان، أما التي تتجاوز التصميم فتطلق وكلاء يدورون في حلقات أو يسربون البيانات أو ينفذون الفعل الخطأ. وتأتي الأمثلة من عمليات العملاء في الاتصالات ومن معالجة مطالبات التأمين. وتستند الضوابط إلى ISO/IEC 42001 لأنظمة إدارة الذكاء الاصطناعي وإطار NIST لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي AI RMF.

المستفيدون من تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم

- مديرو المنتجات الذين يحددون أهداف الوكيل ورحلات المستخدم ومقاييس النجاح
- مهندسو الحلول المسؤولون عن التكامل والصلاحيات وحدود الأنظمة
- المطورون الذين يبنون واجهات الأدوات والأوامر ومخازن الذاكرة وشيفرة التنسيق
- قادة الأتمتة الذين يقررون أي سير عمل ينتقل من النصوص البرمجية إلى الوكلاء
- مهندسو الجودة والأمن الذين يختبرون سلوك الوكيل قبل الإطلاق

تتحقق أقوى فائدة حين يحضر مدير منتج ومهندس حلول ومطور يبنون الوكيل نفسه معا.

قدرات تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم

يتعلم المشاركون تحويل مهمة عمل إلى وكيل بأهداف واضحة وأدوات محدودة وذاكرة مفيدة وسلوك قابل للقياس.

- تطبيق تفكيك المهام لتقسيم هدف العمل إلى خطوات للوكيل — ملاك المنتجات
- تصميم مخططات الأدوات ونطاقات الصلاحيات لأفعال آمنة على الأنظمة — مهندسو الحلول
- تحديد الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى ومصادر الاسترجاع — قادة التطوير
- المفاضلة بين أنماط الوكيل المنفرد وتنسيق الوكلاء المتعددين لسير عمل معين — مجالس البنية
- اختبار الوكلاء بمجموعات التقييم والمسارات وحقن الإخفاقات — مديرو الإطلاق
- بناء وثيقة مواصفات تصميم وكيل الذكاء الاصطناعي بضوابطها وخطة تقييمها — رعاة التسليم

مصطلحات تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم الأساسية

- وكيل الذكاء الاصطناعي — نظام يخطط فيه نموذج لغوي الخطوات ويستدعي الأدوات وينفذ أفعالا نحو هدف بتدخل بشري محدود.
- استدعاء الأدوات — قدرة النموذج على اختيار دالة أو واجهة محددة وتمرير معطيات منظمة إليها.
- ذاكرة الوكيل — سياق مخزن يحتفظ به الوكيل داخل المهمة أو عبر الجلسات ليبقى متسقا ومطلعا.
- التوليد المعزز بالاسترجاع — جلب المستندات أو السجلات ذات الصلة وقت التشغيل ليستند تفكير الوكيل إلى مصادر معتمدة.
- تنسيق الوكلاء المتعددين — ربط عدة وكلاء متخصصين عبر مخطط أو موجه أو حالة مشتركة لإنجاز مهام أكبر.
- تقييم الوكيل — اختبار إجابات الوكيل النهائية وخطواته الوسيطة مقابل السلوك المتوقع ومعايير الكلفة والسلامة.

تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم يوما بيوم

اليوم 1: من روبوتات المحادثة إلى الوكلاء

- بنية الوكيل من النموذج والأدوات والذاكرة والحلقة — حدود التصميم
- سير العمل المرشح للوكلاء — الأتمتة أو المساندة أو الاستقلالية
- تفكيك المهام وأنماط التخطيط — تحديد الخطوات والأهداف
- نقاط التدخل البشري — الموافقة قبل الأفعال ذات الأثر
- مقاييس نجاح الوكلاء — معدل الإنجاز والكلفة والزمن

اليوم 2: الأدوات والأفعال والتكامل

- تصميم مخططات الأدوات ووصف الدوال — دقة اختيار النموذج
- نطاقات الصلاحيات والقراءة مقابل الكتابة — حدود نطاق الضرر
- التكامل مع أنظمة الأعمال عبر واجهات البرمجة — معالجة الأخطاء وإعادة المحاولة
- تصميم الأوامر وتعليمات النظام للوكلاء — اتساق السلوك
- تسجيل الأحداث والتقاط المسارات — تدقيق كل خطوة للوكيل

اليوم 3: الذاكرة والاسترجاع والسياق

- السياق قصير المدى ومخازن الذاكرة طويلة المدى — ما ينبغي تذكره
- مسارات التوليد المعزز بالاسترجاع — التقطيع والتضمينات والترتيب
- حداثة المعرفة وضبط المصادر — قرارات جودة الإسناد
- ميزانية نافذة السياق — المفاضلة بين الكلفة وزمن الاستجابة
- البيانات الشخصية في الذاكرة — قواعد الاحتفاظ والحذف

اليوم 4: التنسيق والتقييم والضوابط

- أنماط المخطط والموجه والمشرف — خيارات تنسيق الوكلاء المتعددين
- مجموعات التقييم وتقدير المسارات — بوابات جاهزية الإطلاق
- اختبارات حقن الأوامر وإساءة استخدام الأدوات والحلقات — احتواء الإخفاق
- مدققات المخرجات وضوابط السياسات — منع الأفعال غير الآمنة
- ضوابط ISO/IEC 42001 وNIST AI RMF — مساءلة الوكلاء

اليوم 5: تطبيق مواصفات تصميم وكيل الذكاء الاصطناعي

- ملخص حالة الاستخدام وبيان الهدف — تطبيق تفكيك المهام
- كتالوج الأدوات وخريطة الصلاحيات — تطبيق تصميم التكامل
- تصميم الذاكرة والاسترجاع — تطبيق أساليب السياق
- خطة التقييم ومجموعة الضوابط — تطبيق أساليب الاختبار
- وثيقة مواصفات تصميم وكيل الذكاء الاصطناعي — مراجعة الأقران والاعتماد

تطبيق تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم بعد الدورة

- كتابة مخططات الأدوات ونطاقات الصلاحيات لسير عمل داخلي واحد ومراجعتها مع فريق الأمن
- بناء مجموعة تقييم من عشرين حالة لمساعد قائم وتقدير مساراته قبل توسيع أدواته

أسئلة حول تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم

ما تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم ولماذا يهم الآن؟

تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم هو ممارسة بناء أنظمة قائمة على النماذج اللغوية تخطط وتستدعي الأدوات وتعمل نحو أهداف. ويهم الآن لأن الوكلاء قادرون على تغيير السجلات والمعاملات الحية، فيحدد النطاق والصلاحيات والاختبار هل تنفع أم تضر.

ما الأدوار الأكثر استفادة من تدريب تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم؟

يستفيد أكثر مديرو المنتجات ومهندسو الحلول والمطورون وقادة الأتمتة ومهندسو الجودة. فهم يحددون ما يجوز للوكيل فعله ويربطونه بالأنظمة ويثبتون حسن سلوكه قبل الإطلاق.

كيف يختلف تدريب تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم عن دورة في هندسة الأوامر؟

يتجاوز الأوامر المنفردة إلى أنظمة وكلاء متكاملة. وتصمم فيه الأدوات والصلاحيات والذاكرة والتنسيق والتقييم، بدلا من تحسين صياغة الطلبات الفردية الموجهة إلى مساعد محادثة.

ماذا تعود به من تدريب تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم؟

تعود بوثيقة مواصفات تصميم لوكيل واحد تضم هدفه وكتالوج أدواته وخريطة صلاحياته وتصميم ذاكرته وضوابطه وخطة تقييمه، جاهزة لمراجعة الأقران والبناء.

تصميم وكلاء الذكاء الاصطناعي وتطويرهم: الطريق إلى الأمام

توجه وثيقة مواصفات تصميم وكيل الذكاء الاصطناعي أولا قرار بناء سير العمل المختار مساعدا يتطلب الموافقات أو وكيلا مستقلا محدود النطاق. ويستخدمها مديرو المنتجات ومهندسو الحلول والمطورون للاتفاق على الأدوات والصلاحيات وبوابات الإطلاق. وبعد الأسابيع الأولى من الاستخدام تستحق مجموعة التقييم المراجعة، لأن الطلبات الحقيقية تكشف مسارات لم تتوقعها أي حالة اختبار.