JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة متقدمة في مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط

22 – 26 فبراير 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة متقدمة في مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط

المرجع: 56103_1518 **التاريخ:** 22 – 26 فبراير 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط دورة تدريبية مدتها أسبوع لمختصي مخاطر النماذج والتحقق ومخاطر الخزينة في المؤسسات المالية الذين يراجعون النماذج المتعلمة، ويخرج منها المشاركون بتقرير التحقق من النماذج تحت الضغط. فخوارزميات التعزيز التدرجي والشبكات العصبية باتت داخل محركات الائتمان والتسعير ومخاطر السوق، لكن سلوكها في السيناريوهات الحادة نادرا ما يختبر. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة لفرق مخاطر النماذج في خط الدفاع الثاني.

لماذا تهم مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط الآن

تلتقي ثلاث قوى عند وظيفة مخاطر النماذج: خطوط الأعمال تنشر نماذج تعلم الآلة أسرع مما تستطيع فرق التحقق مراجعته، والجهات الرقابية والمجالس تتوقع نتائج ضغط تشمل سلوك النموذج لا خسائر المحفظة فقط، والصدمات الأخيرة في الأسواق كشفت نماذج دربت على فترات هادئة وحدها. والمؤسسة التي تصنف نماذجها وتحتفظ بنماذج منافسة وتختبر النماذج المتعلمة في سيناريوهات حادة ومعقولة تتجنب مفاجآت رأس المال والتسعير الخاطئ للمخاطر، أما غيرها فتكتشف الإخفاقات غير الخطية حين تظهر الخسائر. وتستند الدورة إلى ISO/IEC 42001، المعيار الدولي لنظام إدارة الذكاء الاصطناعي، وإلى إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي NIST AI RMF.

المستفيدون من مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط

- مديرو مخاطر النماذج الذين يحفظون الجرد ونظام التصنيف
- المدققون المستقلون الذين يختبرون سلامة المفهوم والأداء
- كوادر مخاطر الخزينة والسوق الذين يجرون اختبارات السيناريو والحساسية
- مصممو نماذج الائتمان الذين يبنون نماذج احتمال التعثر والخسارة
- كوادر التدقيق الداخلي الذين يراجعون دورة حياة النموذج

يستفيد البنك أو شركة التأمين أكثر حين يحضر مدير مخاطر النماذج والمدقق المستقل وقائد اختبارات الضغط فيها معا.

قدرات مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط

يمد المشاركون انضباط التحقق المعتاد إلى نماذج يتعلم منطقها من البيانات بدلا من أن يحدد مسبقا.

- تقييم نماذج تعلم الآلة لإدراجها في الجرد وتصنيف مستوى خطرها — لجنة مخاطر النماذج
- اختبار سلامة المفهوم والاستقرار وقابلية التفسير للنماذج المتعلمة — التحقق المستقل
- بناء نماذج منافسة لمقارنة أداء النموذج العامل — مالكو النماذج
- تصميم سيناريوهات حادة ومعقولة لنماذج الائتمان والسوق الذكية — قيادة الخزينة والمخاطر
- حساب نتائج الحساسية والضغط العكسي على مدخلات النموذج — تخطيط رأس المال
- عرض نتائج التحقق وحدود النموذج — لجنة المخاطر في المجلس

مصطلحات مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط الأساسية

- تصنيف النماذج — ترتيب النماذج حسب الأهمية والتعقيد لتحديد عمق التحقق وتكراره.
- النموذج المنافس — نموذج بديل يشغل إلى جانب النموذج العامل لاختبار مصداقية نتائجه.
- سلامة المفهوم — دليل على أن تصميم النموذج وبياناته وافتراضاته تناسب الاستخدام المقصود.
- اختبار الضغط العكسي — الانطلاق من خسارة غير مقبولة والرجوع إلى السيناريوهات التي تسببها.
- حساسية المتغير — مقدار تحرك مخرج النموذج عند صدمة متغير مدخل واحد.
- التحقق خارج الفترة — اختبار النموذج على فترة لاحقة لبيانات تدريبه لكشف تغير الأنظمة.

مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط يوما بيوم

اليوم 1: مخاطر النماذج في عالم النماذج المتعلمة

- توسيع جرد النماذج ليشمل تعلم الآلة — حصر النماذج الخفية
- مصفوفة التصنيف حسب الأهمية والتعقيد — تحديد عمق التحقق
- خريطة دورة حياة النموذج — التطوير والاعتماد والمراقبة والإيقاف
- روابط نظام الإدارة وفق ISO/IEC 42001 — موقع مخاطر النماذج
- مقارنة حالتي البنوك والتأمين — نماذج الائتمان مقابل نماذج الاحتياطيات

اليوم 2: التحقق المستقل من النماذج المتعلمة

- مراجعة سلامة المفهوم — البيانات والمتغيرات واختيار الخوارزمية
- الاختبار خارج الفترة وخارج العينة — كشف الاعتماد على نظام سوقي واحد
- أساليب التفسير للمدققين — إسناد أثر المتغيرات والاعتماد الجزئي
- مؤشرات الاستقرار وتحول المجتمع — كشف انحراف المدخلات
- وظيفة القياس في NIST AI RMF — تنظيم أدلة التحقق

اليوم 3: النماذج المنافسة والمقارنة المرجعية

- تصميم النموذج المنافس — مراجع أبسط مقابل خوارزميات بديلة
- مقاييس مقارنة النموذج العامل والمنافس — التمييز والمعايرة والاستقرار
- تتبع التجاوزات والتعديلات اللاحقة — حين يحل التقدير محل مخرج النموذج
- حدود التحقق من نماذج الموردين — اختبار ما لا يمكن فتحه
- مقياس خطورة نتائج التحقق — مواعيد المعالجة والتصعيد

اليوم 4: اختبار ضغط نماذج الائتمان والسوق الذكية

- تصميم السيناريوهات للنماذج المتعلمة — مسارات مدخلات حادة ومعقولة
- صدمات حساسية المتغيرات — ضغوط فردية ومشتركة
- اختبار الضغط العكسي — إيجاد نقاط انهيار سلوك النموذج
- ترجمة خسائر الائتمان وقيم السوق — من مخرج النموذج إلى رأس المال
- وظيفة الإدارة في NIST AI RMF — الحدود والبدائل وقيود الاستخدام

اليوم 5: ممارسة تقرير التحقق من النماذج تحت الضغط

- حالة تقييم ائتمان الأفراد — تطبيق التصنيف والتحقق والنماذج المنافسة
- حالة تسعير محفظة التداول — تطبيق الحساسية والضغط العكسي
- إحاطة لجنة المخاطر في المجلس — عرض النتائج والحدود
- خطة المراقبة المستمرة — عتبات تستدعي إعادة التحقق
- تقرير التحقق من النماذج تحت الضغط — الأدلة والنتائج وشروط الاستخدام

تطبيق مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط بعد الدورة

- إجراء مراجعة تصنيف لكل نماذج تعلم الآلة في الجرد وتسجيل ما لم يخضع منها لتحقق مستقل.
- قيادة اختبار ضغط عكسي على نموذج ائتمان ذكي واحد وعرض السيناريوهات التي تتجاوز شهية المخاطر.

أسئلة حول مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط

ما مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط ولماذا تهم الآن؟

هي ممارسة جرد النماذج المتعلمة المستخدمة في القرارات المالية والتحقق منها واختبارها تحت الضغط. وتهم الآن لأن هذه النماذج تقود نتائج الائتمان والتسعير لكنها قد تخفق بشكل غير خطي في سيناريوهات غابت عن بيانات تدريبها.

من الأدوار الأكثر استفادة من مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط؟

مديرو مخاطر النماذج والمدققون المستقلون وكوادر مخاطر الخزينة ومصممو نماذج الائتمان هم الأكثر استفادة. وتستفيد إن كنت تعتمد النماذج أو تراجعها أو تختبرها تحت الضغط في بنك أو شركة تأمين.

كيف تختلف مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط عن دورة عامة في التحقق من النماذج؟

تركز على النماذج المتعلمة وتجمع التحقق مع اختبارات ضغط السيناريوهات. وتختبر حساسية المتغيرات والنماذج المنافسة والضغط العكسي بدلا من الملاءمة الإحصائية وحدها.

ماذا تعود به من مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط؟

تعود بقالب تقرير للتحقق والضغط يغطي التصنيف واختبارات السلامة ونتائج النماذج المنافسة ونتائج السيناريوهات وشروط الاستخدام.

مخاطر نماذج تعلم الآلة واختبارات الضغط: الطريق إلى الأمام

يحدد تقرير التحقق من النماذج تحت الضغط أولا هل يبقى النموذج المتعلم في التشغيل كما هو أم بقيود أم يوقف. ويستخدمه المدققون ومالكو النماذج ولجنة المخاطر عند كل مراجعة. وبعد أول استخدام له تستحق مجموعة السيناريوهات المراجعة، لأن ظروف السوق الجديدة تكشف غالبا تركيبات مدخلات لم تغطها الضغوط الأصلية في المحافظ القائمة.