JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة متقدمة في التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي

7 – 11 فبراير 2027

شرم الشيخ

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة متقدمة في التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي

المرجع: 1034_39085 **التاريخ:** 7 – 11 فبراير 2027 **المكان:** شرم الشيخ **الرسوم:** GBP 5500

التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي دورة تدريبية مدتها أسبوع لمديري الصحة والسلامة والبيئة ومهندسي السلامة واختصاصيي سلامة العمليات، يبني فيها المشاركون لوحة التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية. فمعدلات الإصابات المتأخرة لا تكشف الضرر إلا بعد وقوعه، بينما تحمل بلاغات الحوادث الوشيكة وسجلات تصاريح العمل ولقطات كاميرات المواقع إشارات إنذار أبكر. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي بوصفه منهجا لتحويل تلك الإشارات إلى قرارات حد من المخاطر في وقتها.

لماذا يهم التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي الآن

تعيد ثلاث قوى تشكيل السلامة الميدانية. فالحساسات والأجهزة القابلة للارتداء وكاميرات المواقع تنتج ملاحظات تفوق قدرة أي فريق سلامة على قراءتها يدويا. والنماذج اللغوية قادرة على فرز آلاف السرديات النصية للحوادث الوشيكة وكشف السلائف المتكررة. والموقع الذي يحسن قراءة هذه الإشارات يتدخل قبل الحدث الجسيم، أما الموقع الذي يثق بنموذج غير متحقق منه فيقع في طمأنينة زائفة وإرهاق التنبيهات. وتستند الدورة إلى معيار ISO/IEC 42001 لنظام إدارة الذكاء الاصطناعي، وإلى إطار NIST AI Risk Management Framework AI RMF لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي في الإشراف على النماذج.

المستفيدون من التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي

- المسؤولون عن تحديد مقاييس أداء السلامة في الموقع أو وحدة العمل ورفع تقاريرها
- المهندسون الذين يديرون دراسات تحديد المخاطر ويحدثون سجلات الأخطار
- الاختصاصيون المالكون لأنظمة تصاريح العمل وضوابط العزل
- المحققون الذين يصنفون الحوادث الوشيكة والوقائع ويتابعون الإجراءات التصحيحية
- المستشارون الذين يحكمون على صلاحية تحليلات الكاميرات والحساسات للاستخدام الميداني

تجني إدارة الصحة والسلامة والبيئة الفائدة الأكبر عندما يحضر اختصاصيو السلامة والتشغيل والبيانات معا، لأن نماذج السلائف لا تغير السلوك إلا إذا وثق قادة الميدان بتنبيهاتها وتصرفوا بناء عليها.

قدرات التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي

ينتقل المشاركون من إشارات السلامة الخام إلى تنبؤات يستطيع المشرفون الميدانيون التصرف بموجبها.

- تحديد أحداث السلائف والمقاييس الاستباقية التي تسبق فعلا التعرض للإصابات الجسيمة والوفيات — قيادة الموقع
- تطبيق التنقيب في النصوص على سرديات الحوادث الوشيكة لإبراز موضوعات الأخطار المتكررة — لجان مراجعة الحوادث
- موازنة رصد السلوك غير الآمن بالرؤية الحاسوبية مقابل الخصوصية والتحيز وكلفة الإنذارات الكاذبة — ممثلو العاملين
- بناء درجة مخاطر لتصاريح العمل من تداخل المهام والعمليات المتزامنة وتاريخ العزل — مشرفو غرف التحكم
- اختبار نموذج التنبؤ من حيث الانجراف والدقة والاستدعاء قبل أن يوجه التدخلات — مديرو الصحة والسلامة والبيئة
- إيصال حدود النموذج بحيث تدعم التنبؤات حكم الإنسان على الأخطار ولا تحل محله — الطواقم الميدانية

مصطلحات التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي الأساسية

- المؤشر الاستباقي — مقياس يتغير قبل وقوع الضرر، مثل ارتفاع تكرار الحوادث الوشيكة.
- السليفة — حالة أو حدث يرفع احتمال وقوع حادث جسيم إذا ترك دون معالجة.
- احتمال الإصابة الجسيمة أو الوفاة SIF — نسبة الأحداث التي تكون أسوأ نتيجة معقولة لها ضررا يغير الحياة أو قاتلا.
- التنقيب في النصوص — استخراج آلي للموضوعات والكيانات والأنماط من التقارير والملاحظات النصية الحرة.
- تقدير الوضعية — أسلوب في الرؤية الحاسوبية يحدد مواضع مفاصل الجسم لرصد الوضعيات غير الآمنة أو دخول المناطق المحظورة.
- إرهاق التنبيهات — تراجع الاستجابة عندما يتلقى المشغلون تنبيهات كثيرة قليلة القيمة من النموذج.

التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي يوما بيوم

اليوم 1: من الأعداد المتأخرة إلى إشارات السلائف

- المقاييس المتأخرة مقابل الاستباقية — اختيار ما يتنبأ بالضرر
- تصنيف الأحداث حسب احتمال SIF — تركيز الانتباه المحدود
- جرد بيانات السلامة عبر التصاريح والتفتيش والحساسات — تغطية الإشارات
- حواجز مخطط ربطة العنق مصدرا للمتنبئات — ربط الأخطار بالمقاييس
- جودة البيانات وتحيز نقص الإبلاغ — الثقة بمدخلات النموذج

اليوم 2: تحديد الأخطار والتنقيب في نصوص التقارير

- توجيه دراسات HAZID بمساعدة الذكاء الاصطناعي ومكتبات الأخطار — تغطية الدراسة
- تجميع سرديات الحوادث الوشيكة بالنماذج اللغوية — الموضوعات المتكررة
- استخراج كيانات المعدات والمهام من النصوص — رسم خرائط البؤر الساخنة
- تصنيف نصوص الإجراءات التصحيحية — إغلاق الملاحظات المتكررة
- المراجعة البشرية لتصنيفات الآلة — قبول المخرجات أو رفضها

اليوم 3: الرؤية الحاسوبية وتحليلات التصاريح

- كشف الأجسام لمعدات الوقاية والمناطق المحظورة — خيارات تركيب الكاميرات
- تقدير الوضعية لإجهاد المناولة اليدوية — التدخلات المريحة للجسم
- الخصوصية والموافقة وثقة العاملين في تحليلات الفيديو — الاستخدام المقبول
- تقييم مخاطر تصاريح العمل من العمليات المتزامنة — اعتماد المهام
- تاريخ العزل وأنماط الأعمال المتداخلة — محاور تسليم الورديات

اليوم 4: نماذج التنبؤ وحدودها

- نماذج التعزيز المتدرج لاحتمال الحوادث — الترتيب الأسبوعي لمخاطر المواقع
- الدقة والاستدعاء وضبط العتبات — الموازنة بين الأحداث الفائتة والإنذارات
- مراقبة انجراف النموذج بعد تغييرات العمليات — محفزات إعادة التدريب
- وظيفتا الرسم والقياس في NIST AI RMF — الإشراف على نماذج السلامة
- إسهامات الخصائص القابلة للتفسير للمشرفين — تنبيهات موثوقة

اليوم 5: ممارسة لوحة التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية

- تطبيق اختيار سلائف SIF على حالة مصنع بتروكيماويات — مجموعة المقاييس
- تطبيق تنقيب السرديات على حالة مقاول إنشاءات — خريطة الموضوعات
- تطبيق تقييم مخاطر التصاريح على حالة إيقاف صيانة — قواعد الاعتماد
- مراجعة الأقران لعتبات التنبيه — فحص إرهاق التنبيهات
- لوحة التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية — المقاييس والنماذج والعتبات والإجراءات

تطبيق التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي بعد الدورة

- تجميع سرديات الحوادث الوشيكة لاثني عشر شهرا وعرض أبرز خمس موضوعات للسلائف على قيادة الموقع.
- تجربة درجة مخاطر تصاريح العمل في وحدة واحدة ومقارنة تنبيهاتها بحكم المشرفين مدة شهر.

أسئلة حول التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي

ما التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي ولماذا يهم الآن؟

هو استخدام تعلم الآلة والتنقيب في النصوص والرؤية الحاسوبية لاستشراف مواضع الضرر المحتمل قبل وقوعه. ويهم الآن لأن المواقع تملك إشارات سلامة تفوق ما يستطيع الأفراد قراءته يدويا.

ما الأدوار الأكثر استفادة من التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي؟

يستفيد منه أكثر مديرو الصحة والسلامة والبيئة ومهندسو السلامة واختصاصيو سلامة العمليات.

كيف يختلف التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي عن دورة في إدارة سلامة العمليات؟

تتناول دورة إدارة سلامة العمليات عناصر نظام الإدارة. أما هذا الموضوع فيركز على بناء نماذج تنبؤية للسلائف والحكم على صلاحيتها.

ماذا تعود به من التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي؟

تعود بمسودة لوحة تربط مقاييس السلائف المختارة بالنماذج وعتبات التنبيه والتدخلات المتفق عليها.

التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية للسلامة بالذكاء الاصطناعي: الطريق إلى الأمام

تعرض لوحة التنبؤ بالمؤشرات الاستباقية مقاييس السلائف المختارة والنماذج التي تقف خلفها وعتبات التنبيه والتدخل الذي يطلقه كل تنبيه. وأول استخدام لها هو تحديد الوحدات التي تحتاج إشرافا إضافيا في الأسبوع التالي. ويتشاركها قادة السلامة ومشرفو التشغيل. وبعد ثلاثة أشهر تستحق المراجعة لمعرفة هل سبقت التنبيهات أحداثا حقيقية أم أضافت ضجيجا فحسب.