JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي

4 – 8 أكتوبر 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي

المرجع: 33403_883 **التاريخ:** 4 – 8 أكتوبر 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي دورة تدريبية مدتها أسبوع لمديري الخدمات السريرية ومهندسي الأجهزة الطبية وقادة الصحة الرقمية الذين يحددون متى تستدعي منصات المراقبة الاستجابة، ويخرج المشاركون منها بمواصفة عتبات التنبيه ومسارات التصعيد. فالحساسات القابلة للارتداء ونماذج كشف الشذوذ تبث العلامات الحيوية من الأجنحة والمنازل بسرعة تفوق قدرة الطواقم على قراءتها. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة للفرق المسؤولة عن السلسلة الممتدة من الإشارة إلى الاستجابة.

لماذا يهم تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي الآن

تتشكل المراقبة اليوم تحت ثلاث قوى: تزايد الأجهزة المتصلة التي تغذي تدفقات مستمرة من العلامات الحيوية، وإرهاق الطواقم السريرية من كثرة الإنذارات، ومشترون يواجهون موردين كثيرين بادعاءات متقاربة. والمنشأة التي تضبط العتبات بإحكام تلتقط التدهور مبكرا، أما التي تضبطها بشكل خاطئ فتغرق الممرضين في إنذارات كاذبة أو تفوت أحداثا حقيقية. وترتكز الدورة على المعيار ISO/IEC 42001 لنظم إدارة الذكاء الاصطناعي، وعلى إطار NIST AI Risk Management Framework لتحديد مخاطر النماذج وقياسها ومعالجتها.

المستفيدون من تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي

- القيادات السريرية المسؤولة عن تحديد التغيرات الفسيولوجية التي تستدعي استجابة الممرض أو الطبيب
- فرق الهندسة الطبية التي تتولى تشغيل أجهزة المراقبة وبواباتها وربطها وصيانتها
- مالكو منصات المراقبة عن بعد المسؤولون عن لوحات التنبيه
- فرق سلامة المرضى والجودة التي تحقق في الإنذارات الفائتة أو المتجاهلة
- فرق المشتريات والعقود التي تفاضل بين موردي أنظمة المراقبة وتمنحهم الدرجات

وتبلغ الفائدة ذروتها حين يحضر قائد سريري ومهندس أجهزة طبية ومالك منصة من الخدمة نفسها، فيتفقون على فلسفة إنذار واحدة.

قدرات تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي

يحول المشاركون تدفقات الحساسات الخام إلى قواعد إنذار قابلة للدفاع عنها وخيارات موردين مدروسة.

- تقييم جودة الإشارة الواردة من الأجهزة القابلة للارتداء وحساسات الأسرة — مدى صلاحية التدفق لإطلاق الإنذارات
- معايرة العتبات الثابتة والمخصصة وفق تباين خط الأساس — الموازنة بين الحساسية وعبء الإنذارات
- تصميم مسارات تصعيد متدرجة بأزمنة استجابة ومسؤولين محددين — التمريض والمناوبون وفرق الاستجابة السريعة
- اختبار نماذج كشف الشذوذ بإعادة التشغيل الاسترجاعي والتشغيل الصامت — قرار بدء التشغيل الفعلي
- تحديد متطلبات الربط والأمن السيبراني والخصوصية لبيانات الأجهزة — حوكمة المعلومات وأمن تقنية المعلومات
- تقييم موردي المراقبة وفق معايير سريرية وتقنية ومعايير الدعم — لجنة الشراء

مصطلحات تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي الأساسية

- إرهاق الإنذارات — تراجع استجابة الطواقم للإنذارات بعد تكرار تنبيهات لا تستدعي أي إجراء.
- خط الأساس المخصص — نطاق مرجعي يستخلص من قراءات المريض نفسه بدلا من حد عام للسكان.
- مسار التصعيد — التسلسل المحدد لمن يبلغ بالتنبيه وبأي سرعة بعد صدوره.
- القيمة التنبؤية الإيجابية — نسبة التنبيهات التي يتبين أنها تعكس حدثا سريريا حقيقيا.
- التشغيل الصامت — تشغيل النموذج في الخلفية دون عرض تنبيهاته على الأطباء والممرضين.
- رفض التشوهات — تصفية القراءات المتأثرة بالحركة أو ضعف التلامس أو أعطال الجهاز.

تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي يوما بيوم

اليوم 1: منظومات المراقبة ومصادر الإشارة

- أنواع الحساسات القابلة للارتداء واللاصقة وحساسات الأسرة — اختيار المصدر لكل بيئة رعاية
- بنية منصات المراقبة عن بعد — الموضع المناسب لمنطق الإنذار
- معدلات أخذ عينات العلامات الحيوية وزمن الاستجابة — التأخير المقبول قبل التصعيد
- مراجعة أدلة إرهاق الإنذارات — تحديد أهداف للتنبيهات القابلة للتنفيذ
- مواءمة ISO/IEC 42001 وNIST AI RMF — إسناد ملكية مخاطر النموذج

اليوم 2: جودة الإشارة وربط الأجهزة

- رفض التشوهات وتصفية أثر الحركة — الوثوق بالقراءة قبل إطلاق التنبيه
- البيانات المفقودة وانقطاع الاتصال — قواعد التعامل مع القراءات المتقادمة
- تدفقات بيانات الأجهزة القابلة للتشغيل البيني — ربط القراءات بسجلات المرضى
- تشغيل البوابات واختبارات القبول — معايير اعتماد الهندسة الطبية
- تقييم أثر الخصوصية للأجهزة المنزلية — خيارات الموافقة وتقليل البيانات

اليوم 3: تصميم العتبات ونماذج كشف الشذوذ

- الحدود الثابتة مقابل خطوط الأساس المخصصة — اختيار طريقة تحديد العتبة
- مؤشرات الإنذار المبكر المركبة — دمج عدة قياسات في محفز واحد
- كشف الشذوذ في السلاسل الزمنية — تنبيهات الاتجاه مقابل تنبيهات اللحظة
- المفاضلة بين الحساسية والقيمة التنبؤية الإيجابية — الاتفاق على عبء إنذارات مقبول
- إعادة التشغيل الاسترجاعي والتشغيل الصامت — الأدلة المطلوبة قبل التشغيل الفعلي

اليوم 4: مسارات التصعيد وتقييم الموردين

- مصفوفة درجات خطورة التنبيه — مطابقة الإلحاح مع دور المستجيب
- قنوات الإبلاغ ومؤقتات الإقرار بالاستلام — إغلاق الحلقة لكل إنذار
- تغطية ما بعد ساعات العمل وقواعد التسليم — منع التنبيهات التي لا يتولاها أحد
- مصفوفة تقييم الموردين والتحقق من المراجع — إعداد القائمة المختصرة للموردين
- بنود مستوى الخدمة وتحديث النماذج — شروط العقد للأداء المستمر

اليوم 5: تطبيق مواصفة عتبات التنبيه ومسارات التصعيد

- سيناريو نشر في جناح التنويم بخطوط أساس مخصصة — ضبط الحدود للمرضى المنومين
- سيناريو مراقبة منزلية مع انقطاع الاتصال — تطبيق قواعد القراءات المتقادمة
- تصميم لوحة تدقيق الإنذارات — تتبع معدلات التجاوز والاستجابة
- تمرين تقييم عروض الموردين — تطبيق مصفوفة اليوم 4
- مواصفة عتبات التنبيه ومسارات التصعيد — المسودة النهائية للاعتماد

تطبيق تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي بعد الدورة

- إجراء تدقيق للإنذارات لمدة أسبوعين في وحدة مراقبة واحدة، وقياس القيمة التنبؤية الإيجابية وأزمنة الإقرار بالاستلام.
- قيادة تجربة تشغيل صامت لمجموعة عتبات مرشحة بالتعاون مع الهندسة الطبية والتمريض.

أسئلة حول تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي

ما تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي ولماذا يهم الآن؟

هو تخصص ضبط العتبات والنماذج وقواعد التصعيد التي تحول تدفقات العلامات الحيوية إلى إنذارات سريرية. ويهم الآن لأن الأجهزة المتصلة تضاعف القراءات بينما لا يزيد وقت الطواقم، فتغرق الإنذارات سيئة الضبط الفرق أو تخفي تدهورا حقيقيا.

من أكثر المستفيدين من تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي؟

القيادات السريرية ومهندسو الأجهزة الطبية ومالكو منصات الصحة الرقمية هم الأكثر استفادة. فالطريقة المشتركة لضبط العتبات وجودة الإشارة والتصعيد تتيح لك الاتفاق على القواعد بسرعة.

كيف يختلف تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي عن دورة الأجهزة القابلة للارتداء أو الطب عن بعد؟

تركز هذه الدورة على منطق الإنذار والتصعيد واختيار الموردين، لا على خصائص الأجهزة أو سير عمل الاستشارات الافتراضية.

ماذا تكتسب من تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي؟

تعود بمسودة مواصفة لعتبات التنبيه ومسارات التصعيد لخدمة واحدة، تغطي قواعد الإشارة ودرجات الخطورة والمستجيبين ومعايير الموردين.

تصميم تنبيهات أنظمة المراقبة الصحية بالذكاء الاصطناعي: الطريق إلى الأمام

توجه مواصفة عتبات التنبيه ومسارات التصعيد أولا قرار اختيار فئة المرضى التي تبدأ بها الإنذارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي والحدود المعتمدة لها. ويستخدمها قادة التمريض ومهندسو الأجهزة الطبية ومالكو المنصات لضبط الأجهزة. وبعد الشهر الأول من الإنذارات الفعلية تستحق الموازنة بين الحساسية وعبء الإنذارات مراجعة جديدة بالاستناد إلى بيانات التدقيق التي صممت المواصفة لجمعها.