# دورة الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي: التنبيهات والتحقق والمساءلة

22 – 26 أغسطس 2027

كوالالمبور

# دورة الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي: التنبيهات والتحقق والمساءلة

**المرجع:** 807_37907 **التاريخ:** 22 – 26 أغسطس 2027 **المكان:** كوالالمبور **الرسوم:** GBP 4000

## ملخص البرنامج

الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي محور دورة تدريبية تمتد أسبوع لمديري المنظومات الصحية وقادة الصحة الرقمية والمديرين التنفيذيين للمستشفيات، ويخرج منها كل مشارك بخطة تبني وحوكمة لخدمة مراقبة واحدة. تضيف المستشفيات خوارزميات تقدر خطر المريض من العلامات الحيوية ونتائج المختبر وأجهزة الاستشعار القابلة للارتداء، لكن التنبيهات قد تصل أسرع مما يستطيع الكادر التصرف فيه. وينتقل البرنامج من فهم عمل هذه النماذج إلى التحقق المحلي وتصميم مسار التنبيه وتحديد المساءلة. تقدم مارس للتدريب المملكة المتحدة هذا البرنامج في الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي لمجموعات من منظمات مختلفة.

## المبررات المؤسسية

لا يفيد اكتشاف التدهور مبكرا إلا إذا تحرك الطبيب المناسب في الوقت المناسب. وخوارزمية تكثر من التنبيهات الخاطئة تفقد ثقة الكادر، وأخرى لم يتحقق منها على السكان المحليين قد تغفل المرضى الذين اشتريت لاكتشافهم.

- سلامة المرضى: تتحسن حين يتحقق من حدود التنبيه على نتائج محلية.
- عبء العمل السريري: يخف حين يقاس حجم التنبيهات ويضبط وفق طاقة الكادر.
- التعرض للمخاطر: ينخفض حين تحدد الملكية وواجبات حماية البيانات قبل التشغيل.

## المبادئ والأساس المعرفي

- إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحوكمته في الصحة Ethics and Governance of Artificial Intelligence for Health: تقدم مبادئ السلامة والشفافية والمساءلة، وتطبق في الجلستين 1 و5.
- المعيار ISO 14971: يحدد إدارة المخاطر للأجهزة الطبية، ويطبق في الجلسة 4 على مراجعة مخاطر نظام المراقبة.
- مقياس NEWS2: درجة إنذار مبكر تقليدية يقارن بها نموذج الذكاء الاصطناعي في الجلستين 2 و3.

## المشاركون المستهدفون

- مديرو المنظومات الصحية الذين يعتمدون تقنيات المراقبة ويتحملون مسؤولية سلامة المرضى.
- قادة الصحة الرقمية الذين يختارون الخوارزميات السريرية ويدمجونها ويدعمونها.
- المديرون التنفيذيون للمستشفيات الذين يشرفون على الأجنحة والعناية المركزة وفرق الاستجابة السريعة.

تشمل البيئات المعتادة المستشفيات الحادة وشبكات الرعاية الأولية وشركات التأمين الصحي.

## مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على تقييم الفرق بين نموذج إنذار مبكر بالذكاء الاصطناعي ودرجة تقليدية.
2. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص الفجوات والانحراف والتحيز في بيانات المراقبة.
3. سيكون المشاركون قادرين على بناء خطة تحقق محلية بحدود متفق عليها للأداء وعبء التنبيهات.
4. سيكون المشاركون قادرين على تصميم مسار تنبيه يربط الإشارة باستجابة سريرية محددة الاسم.
5. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب أولويات المخاطر في الخصوصية والتحيز وأنماط الإخفاق عبر سجل مخاطر.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير خطة التبني والحوكمة أمام مجلس سريري.

## هيكل البرنامج

### اليوم 1: أسس الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي

ماذا تقيس أنظمة الإنذار المبكر بالذكاء الاصطناعي، وبماذا تختلف عن الدرجات المستخدمة عند سرير المريض؟

- مراجعة الدرجات التقليدية
- جرد مدخلات النموذج
- خريطة أجهزة الاستشعار في الجناح وعلى المريض
- الجدول الزمني من الإشارة إلى الإجراء
- قائمة فحص مبادئ منظمة الصحة العالمية

### اليوم 2: قراءة بيانات المراقبة وأدلة النموذج

هل البيانات خلف النموذج سليمة بما يكفي للوثوق بتنبيهاته؟

- تدقيق اكتمال البيانات
- تشخيص الانحراف والفجوات
- فحص التحيز عبر فئات المرضى
- جدول المقارنة مع NEWS2
- قراءة منحنى المعايرة

## اليوم 3: التحقق من النموذج على المرضى المحليين

كيف يختبر النموذج قبل أن يؤثر في الرعاية؟

- خطة التحقق بأثر رجعي
- موازنة الحساسية وعبء التنبيهات
- ورقة تكلفة التنبيه الخاطئ
- بروتوكول التشغيل الصامت
- بيان حدود الأداء

## اليوم 4: تصميم مسار التنبيه وضوابطه

من يرى التنبيه، وماذا يفعل، وماذا يحدث حين يتعطل النظام؟

- خريطة توجيه التنبيهات
- سلم التصعيد
- سجل تجاوزات الطبيب
- مراجعة المخاطر وفق ISO 14971
- مذكرة أثر حماية البيانات

## اليوم 5: خطة تبني وحوكمة الإنذار المبكر بالذكاء الاصطناعي لخدمة مراقبة واحدة

هل تتكامل الأدوات السابقة في خطة يستطيع المجلس السريري اعتمادها؟

- تطبيق قائمة فحص المبادئ من الجلسة 1
- اختبار بيان حدود الأداء من الجلسة 3
- فحص سلم التصعيد من الجلسة 4
- التدرب على جلسة مساءلة المجلس
- إنجاز خطة التبني والحوكمة

## المنهجية

يقوم البرنامج على تحليل الحالات وتمارين البيانات من مواد جاهزة لخدمتين، إحداهما نموذج رصد تدهور في جناح جراحي والأخرى برنامج مراقبة منزلية بأجهزة قابلة للارتداء لأمراض مزمنة. يقارن المشاركون سجلات التنبيه بالنتائج، ويتحدى بعضهم حدود بعض، ويدافعون عن خياراتهم أمام زملاء يؤدون دور المجلس السريري.

- نشاط مقترح: ضبط حد التنبيه ورصد أثره في الحالات الفائتة وحجم التنبيهات.
- نشاط مقترح: تتبع تنبيه خاطئ واحد عبر المسار لمعرفة من كان ينبغي أن يتصرف.
- نشاط مقترح: إحاطة طبيب متشكك بأسباب جاهزية نموذج أو عدم جاهزيته.

## المخرج الختامي

يعد كل مشارك خطة تبني وحوكمة للإنذار المبكر بالذكاء الاصطناعي لخدمة مراقبة واحدة. وتضم الخطة مراجعة للبيانات والتحيز وحدود التحقق ومسار التنبيه وسجل المخاطر وأسماء المالكين. وتستخدم في العمل لإحاطة المجلس السريري ووضع شروط للمورد وشرح أسباب ضبط التنبيهات لكادر الأجنحة.

## الأسئلة الشائعة

### هل يناسب برنامج تدريبي في الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي القادة من غير الأطباء؟

نعم، إذ يدرس الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي عبر حالات جاهزة وقوالب. ويفترض البرنامج مسؤولية عن التقنية السريرية أو السلامة أو التشغيل، دون خلفية في البرمجة أو الإحصاء.

### على أي معايير ونماذج يقوم الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي؟

يقوم الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي على إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن الأخلاقيات والحوكمة، والمعيار ISO 14971 لإدارة المخاطر، ومقياس NEWS2 درجة تقليدية للمقارنة.

### كيف تستخدم خطة الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي في العمل؟

تستخدم خطة التبني والحوكمة لإحاطة المجلس السريري ووضع حدود التحقق والتنبيه مع الموردين، وشرح كيفية توجيه التنبيهات ومراجعتها لكادر الأجنحة.

### بماذا يختلف الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي عن برنامج في أجهزة مراقبة المرضى عن بعد؟

يركز الإنذار المبكر السريري بالذكاء الاصطناعي على نماذج الخطر والتحقق وعبء التنبيهات والمساءلة، بينما يركز برنامج الأجهزة على المستشعرات والاتصال والدمج السريري.