JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني

30 مايو – 3 يونيو 2027

مسقط

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني

المرجع: 44_1129 **التاريخ:** 30 مايو – 3 يونيو 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** GBP 6500

الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني دورة تدريبية مدتها أسبوع لمخططي المدن ومسؤولي البلديات وقادة مشاريع المدن الذكية، يخرج منها المشاركون بموجز حالة استخدام للذكاء الاصطناعي في المدينة جاهز للعرض على لجنة التخطيط. تمتلك المدن اليوم سجلات تنقل واستخدام أراض وحساسات تفوق قدرة المخططين على قراءتها يدويا، وتحولها نماذج تعلم الآلة إلى توقعات توجه قرارات التنظيم والنقل والإسكان. تقدم جوبيتر برايم للتدريب دورة الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني لمهنيي التخطيط.

لماذا يهم الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني الآن

ثلاث قوى تشكل الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني اليوم: النمو السريع في البيانات الجغرافية المكانية وبيانات الحساسات القادمة من شبكات النقل والمرافق، وسكان يتوقعون نتائج تخطيط شفافة وعادلة، وميزانيات بلدية تشترط الأدلة قبل اعتماد الإنفاق الرأسمالي. المدينة التي توظف تعلم الآلة بإتقان تستطيع اختبار سيناريو تنظيم أو نقل قبل تنفيذه، أما المدينة التي توظفه بشكل خاطئ فقد ترسخ أوجه عدم الإنصاف التاريخية في خرائط استخدام الأراضي. تستند الدورة إلى معيار ISO/IEC 42001 لنظم إدارة الذكاء الاصطناعي، وإلى إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي NIST AI RMF للحكم على مخاطر النماذج في القرارات العامة.

المستفيدون من الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني

- المسؤولون عن مخططات استخدام الأراضي ومقترحات التنظيم وقرارات ضبط التطوير
- المختصون بتوقع الطلب على التنقل وتخطيط ممرات النقل العام والمواقف وسعة الطرق
- المسؤولون عن التعاقد على المنصات الجغرافية المكانية وشبكات الحساسات والتوائم الرقمية للمدن
- المديرون الذين يعرضون سيناريوهات النمو والبنية التحتية على المجالس واللجان المنتخبة
- المختصون بمشاورات السكان ومراجعات الإنصاف والتقييمات البيئية

تستفيد إدارة التخطيط البلدي أكثر عندما يحضر موظفو استخدام الأراضي والنقل ونظم المعلومات الجغرافية معا، ويعودون بلغة مشتركة لتحديد نماذج الذكاء الاصطناعي والحكم عليها.

قدرات الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني

ينتقل المشاركون من تحديد موضع النموذج المناسب لسؤال تخطيطي إلى الدفاع عن مخرجاته أمام اللجنة والجمهور.

- تقييم أسئلة التخطيط التي تناسب تعلم الآلة أو المحاكاة أو القواعد البسيطة — قرار تحديد النطاق
- تحديد المدخلات الجغرافية المكانية وبيانات التنقل والتعداد التي يحتاجها نموذج التخطيط — مالكو نظم المعلومات الجغرافية والبيانات
- الموازنة بين دقة التوقع والشفافية والعدالة المكانية — المجالس المنتخبة والسكان
- اختبار سيناريوهات استخدام الأراضي والنقل داخل التوأم الرقمي للمدينة — مجالس الاستثمار الرأسمالي
- تطبيق ضوابط المخاطر من ISO/IEC 42001 وNIST AI RMF على النماذج البلدية — فرق التدقيق والشؤون القانونية
- إيصال حدود النموذج وعدم اليقين بلغة واضحة — لجان التخطيط والمجموعات المجتمعية

مصطلحات الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني الأساسية

- التوأم الرقمي — نموذج افتراضي حي لمدينة أو حي يعكس الأصول والتدفقات ليختبر المخططون التغييرات قبل تنفيذها.
- نموذج استخدام الأراضي — نموذج يتوقع توزع المساكن والوظائف والخدمات بين المناطق في ظل سياسات مختلفة.
- توقع الطلب على التنقل — تقدير الرحلات المستقبلية حسب الوسيلة والمسار والتوقيت لتحديد سعة الطرق والنقل العام والمواقف.
- تعلم الآلة الجغرافي المكاني — خوارزميات تتعلم الأنماط من البيانات المرسومة على الخرائط مثل القطع والصور الفضائية وشبكات الشوارع.
- التحيز المكاني — خطأ منهجي يجعل النموذج يميز أحياء أو فئات معينة أو يضر بها.
- التخطيط بالسيناريوهات — مقارنة عدة مستقبلات محتملة جنبا إلى جنب لتختار المدينة سياسات تصمد في كل منها.

الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني يوما بيوم

اليوم 1: المدينة بوصفها منظومة بيانات

- رسم خريطة البيانات الحضرية — أين توجد أدلة التخطيط حاليا
- تعلم الآلة والمحاكاة والقواعد — مطابقة الأسلوب مع سؤال التخطيط
- حصر حالات استخدام المدن الذكية — المشكلات التي تستحق نموذجا
- خريطة أصحاب المصلحة من السكان والمجالس والمرافق — من يتأثر
- مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في القطاع العام — حدود قرارات التخطيط المؤتمتة

اليوم 2: الذكاء الجغرافي المكاني لاستخدام الأراضي

- طبقات نظم المعلومات الجغرافية والقطع والصور الفضائية — مدخلات نماذج استخدام الأراضي
- التنبؤ بتغير استخدام الأراضي — مقترحات التنظيم والكثافة
- تصنيف الاستشعار عن بعد — رصد النمو العشوائي والغطاء الأخضر
- نماذج الطلب على الإسكان — تخصيص المواقع للأحياء الجديدة
- فحوص التحيز المكاني — المعاملة المنصفة للأحياء والمجتمعات

اليوم 3: توقع التنقل وتخطيط النقل العام

- توقع الطلب على التنقل بتعلم الآلة — خيارات الممرات ووسائل النقل
- سجلات الرحلات من الهواتف والبطاقات الذكية — مصفوفات المنشأ والوجهة
- التنبؤ بالإشارات المرورية والازدحام — الاستثمار في سعة الطرق
- قياس سهولة الوصول إلى الوظائف والخدمات — عدالة تغطية النقل العام
- نماذج الطلب على المواقف وأرصفة التحميل — التسعير وتخصيص المساحات

اليوم 4: التوائم الرقمية وضمان النماذج

- بنية التوأم الرقمي للمدينة — النطاق والحساسات وتواتر التحديث
- اختبار سيناريوهات السيول والحرارة والنمو — الاستثمار في المرونة الحضرية
- ضوابط ISO/IEC 42001 للنماذج البلدية — المساءلة والسجلات
- وظائف NIST AI RMF للرسم والقياس والإدارة — سجل مخاطر نماذج التخطيط
- شرح عدم اليقين للجان — الثقة في الخيارات الموصى بها

اليوم 5: ممارسة موجز حالة استخدام الذكاء الاصطناعي في المدينة

- مصفوفة تقييم حالات الاستخدام من اليوم 1 — اختيار مشروع واحد ذي أولوية
- مواصفات البيانات والنموذج من اليومين 2 و3 — فحص الجدوى
- سجل المخاطر من اليوم 4 — الضمانات ونقاط الاعتماد البشري
- خطة مشاورة السكان — عرض المقترحات المستندة إلى النماذج
- موجز حالة استخدام الذكاء الاصطناعي في المدينة — توصية مشروع جاهزة للجنة

تطبيق الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني بعد الدورة

- إدارة جلسة تقييم لحالات الاستخدام مع زملاء استخدام الأراضي والنقل ونظم المعلومات الجغرافية لترتيب ثلاثة نماذج تخطيط مرشحة حسب القيمة وجاهزية البيانات ومخاطر التحيز المكاني.
- إعداد سجل مخاطر لنموذج مروري أو نموذج استخدام أراض قائم، باستخدام وظائف NIST AI RMF لتوثيق المالكين والحدود ونقاط المراجعة.

أسئلة حول الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني

ما الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني ولماذا يهم الآن؟

الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني هو توظيف تعلم الآلة والنماذج الجغرافية المكانية والتوائم الرقمية لتوقع استخدام الأراضي والتنقل والنمو. ويهم الآن لأن المدن تملك بيانات حساسات وتنقل تفوق قدرة الموظفين على قراءتها، والمجالس تطلب الأدلة قبل اعتماد بنية تحتية مكلفة.

من المستفيد من تدريب الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني؟

يستفيد مخططو استخدام الأراضي ومصممو نماذج النقل وموظفو نظم المعلومات الجغرافية وقادة مشاريع المدن الذكية. ويستفيد كذلك من يعرضون التوصيات على المجالس، إذ يتعلمون مساءلة مخرجات النماذج وشرح عدم اليقين وكشف التحيز المكاني قبل التصويت.

كيف يختلف الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني عن دورة عامة في الذكاء الاصطناعي للأعمال؟

تركز الدورة على الأسئلة المكانية وأسئلة القطاع العام بدلا من حالات الاستخدام التجارية. تعمل مع القطع ومصفوفات الرحلات والتوائم الرقمية للمدن، وتحكم على النماذج بمعيار العدالة بين الأحياء والمساءلة العامة لا بالإيرادات أو مؤشرات العملاء.

ماذا تعود به من تدريب الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني؟

تعود بموجز حالة استخدام للذكاء الاصطناعي في المدينة لمشروع تخطيط ذي أولوية. يغطي الموجز السؤال ومصادر البيانات واختيار النموذج وضمانات المخاطر وخطوات المشاورة، ويمكن رفعه مباشرة إلى لجنة التخطيط أو مجلس المشروع.

الذكاء الاصطناعي في التخطيط العمراني: الطريق إلى الأمام

يمنح موجز حالة استخدام الذكاء الاصطناعي في المدينة إدارة التخطيط قرارها الأول المبني على الأدلة: أي مشروع يجري نمذجته أولا وبأي ضمانات. يستخدمه مديرو التخطيط وقادة نظم المعلومات الجغرافية وأمناء اللجان لتأمين الوصول إلى البيانات والاعتماد. وبعد تشغيل النموذج الأول تستحق فحوص التحيز المكاني ومؤشرات سهولة الوصول مراجعة جديدة، لأن التوقعات الأولى تكشف غالبا أحياء لم تمثلها البيانات الأصلية جيدا.