CONCEPT

المحاكاة بالأحداث المتقطعة لسلاسل الإمداد والعمليات: نماذج المستودعات والموانئ وخطوط الإنتاج

5 – 9 يوليو 2027

لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن



المحاكاة بالأحداث المتقطعة لسلاسل الإمداد والعمليات: نماذج المستودعات والموانئ وخطوط الإنتاج

المرجع: 17525_571 **التاريخ:** 5 – 9 يوليو 2027 **المكان:** لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن **الرسوم:** SAR 25300

مقدمة:

كثيرا ما تحدد سعة المستودعات وخطوط الإنتاج والموانئ وشبكات التوزيع بمتوسطات في جداول بيانات، فلا تظهر الطوابير وأرصفة التحميل المعطلة ومواعيد الشحن الفائتة إلا بعد صرف رأس المال. تتيح المحاكاة بالأحداث المتقطعة لفرق العمليات وسلاسل الإمداد تمثيل التذبذب الفعلي واختبار المخططات وقواعد توزيع العمالة ورؤية الاختناقات قبل وقوعها. تعد هذه الدورة من كور كونسبت المحللين والمهندسين لصياغة سؤال المحاكاة وملاءمة توزيعات المدخلات وبناء النماذج والتحقق منها وتنفيذ تجارب سليمة إحصائيا. ويخرج كل مشارك بتقرير دراسة محاكاة لمركز توزيع مبني على نموذج حالة يبنيه ويحلله بنفسه.

أهداف الدورة:

- تحديد متى يتطلب السؤال محاكاة أو تحسينا رياضيا أو نموذج جدول بيانات، وضبط نطاقه ومؤشراته ومستوى تفصيله
- بناء نماذج محاكاة بالأحداث المتقطعة للمستودعات وخطوط الإنتاج والموانئ وشبكات التوزيع باستخدام الكيانات والموارد والطوابير والأحداث
- ملاءمة التوزيعات الاحتمالية لبيانات المدخلات التشغيلية واختبار جودة الملاءمة قبل إدخالها في النموذج
- التحقق من صحة بناء نماذج المحاكاة واعتمادها مقابل تتبع المنطق والأداء التاريخي وخبرة المشغلين
- تصميم تجارب المحاكاة بفترة إحماء وطول تشغيل وعدد تكرارات مناسب ومقارنة السيناريوهات بفترات الثقة
- عرض نتائج الطاقة الاستيعابية والاختناقات وتحليل ماذا لو لصناع القرار في تقرير دراسة محاكاة لمركز توزيع

الفئة المستهدفة:

- العاملون في العمليات وتحسين العمليات الذين يحللون الطاقة الاستيعابية والإنتاجية وتوزيع العمالة في المصانع ومرافق الخدمة
- محللو سلاسل الإمداد والخدمات اللوجستية الذين يقيمون خيارات المستودعات والنقل وسياسات المخزون
- مهندسو الهندسة الصناعية الذين يصممون المخططات وتدفقات المواد وتشكيلات خطوط الإنتاج
- محللو البيانات والأعمال الذين يبنون نماذج كمية تدعم دراسات الاستثمار التشغيلي
- مخططو الموانئ والمحطات ومراكز التوزيع الذين يختبرون قواعد تخصيص المراسي والأرصفة والموارد

محاور الدورة:

اليوم 1: أسس المحاكاة وصياغة المشكلة

- المحاكاة مقابل التحسين الرياضي مقابل جداول البيانات: معايير الاختيار وملاءمة النموذج
- مكونات المحاكاة بالأحداث المتقطعة: الكيانات والموارد والطوابير والأحداث
- ساعة المحاكاة وقائمة الأحداث المستقبلية والتقدم الزمني إلى الحدث التالي
- سلوك الطوابير: نسبة الاستغلال وزمن الانتظار وأثر التذبذب
- لوحة صياغة المشكلة: سؤال القرار والنطاق والمؤشرات ومستوى التفصيل

اليوم 2: بيانات المدخلات والتوزيعات الاحتمالية ومناهج النمذجة

- جمع بيانات المدخلات من سجلات أنظمة إدارة المستودعات وتنفيذ التصنيع ودراسات الوقت
- ملاءمة التوزيعات الاحتمالية: الأسي والمثلثي واللوغاريتمي الطبيعي والتجريبي
- اختبارات جودة الملاءمة والتعامل مع البيانات الشحيحة أو المقتطعة
- النمذجة القائمة على الوكلاء وديناميكيات النظم في لمحة عامة: الوكلاء والأرصدة والتدفقات والسلوك الناشئ
- خريطة برمجيات المحاكاة: أدوات من نوع SimPyg Simiog Arenag AnyLogic

اليوم 3: بناء نماذج المستودعات والإنتاج والموانئ والشبكات

- نموذج المستودع: الاستلام والتخزين وانتقاء الطلبات وتخصيص أبواب الأرصفة
- نموذج خط الإنتاج: المخازن الوسيطة والأعطال وتغيير التجهيز وأنماط الورديات
- نموذج الميناء والمحطة: تفاعل المراسي ورافعات الرصيف وشاحنات الساحة
- نموذج شبكة التوزيع: سياسات إعادة التموين ومراحل النقل ومهل التوريد
- تحليل الطاقة الاستيعابية والاختناقات بإحصاءات استغلال الموارد والطوابير

اليوم 4: التحقق والاعتماد وتصميم التجارب والمخاطر

- أساليب التحقق من البناء: تشغيل التتبع وفحص الرسوم المتحركة واختبارات القيم المتطرفة
- اعتماد النموذج مقابل الإنتاجية التاريخية والاعتماد الظاهري مع المشغلين
- تحديد فترة الإحماء وطول التشغيل وعدد التكرارات
- فترات الثقة والأرقام العشوائية المشتركة وتصميم التجارب
- محاكاة مونت كارلو للمخاطر في انقطاع الإمداد وعدم اليقين في الطلب

اليوم 5: المشروع الختامي: دراسة محاكاة مركز توزيع

- ملف حالة مركز التوزيع: نمط الطلبات والمخطط وأهداف مستوى الخدمة
- بناء نموذج أحداث متقطعة لتدفقات الوارد والتخزين والصادر
- سيناريوهات ماذا لو: زيادة عمال الانتقاء وقواعد إطلاق الموجات وأحجام الذروة
- عرض النتائج لصناع القرار: الموازنة بين الإنتاجية والتكلفة والمخاطر
- تقرير دراسة محاكاة مركز التوزيع ومراجعة توثيق النموذج مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- صياغة مشكلات المحاكاة
- نمذجة توزيعات المدخلات
- بناء نماذج الأحداث المتقطعة
- تشخيص الاختناقات
- التحقق من النماذج واعتمادها
- تحليل مخرجات المحاكاة
- تصميم تجارب السيناريوهات
- عرض نتائج المحاكاة بأسلوب قصصي

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بتقرير دراسة محاكاة لمركز توزيع ونموذج حالة عامل يوضح طريقة التعامل مع منشأتك
- التوقف عن تحديد الأرصفة وعمال الانتقاء والمخازن الوسيطة بالمتوسطات عبر قياس أثر التذبذب على الطوابير والخدمة
- مناقشة دراسات المحاكاة المقدمة من الموردين والاستشاريين بفحص بيانات مدخلاتها وفترة الإحماء وعدد التكرارات
- تبادل الخبرة في النمذجة مع مهندسين ومحللين من التصنيع والتجزئة والموانئ والخدمات اللوجستية لدى أطراف ثالثة

الخاتمة:

تكتسب المحاكاة ثقة صناع القرار حين يصاغ السؤال بوضوح وتعكس المدخلات التذبذب الحقيقي وتكون التجارب سليمة إحصائيا. تنتقل الدورة من الاختيار بين المحاكاة والتحسين وجداول البيانات وآلية الأحداث والطوابير وساعة المحاكاة، إلى توزيعات المدخلات ومناهج النمذجة، ثم إلى نماذج المستودعات والإنتاج والموانئ والشبكات مع تحليل الاختناقات، وصولا إلى التحقق والاعتماد وتصميم التجارب ومخاطر مونت كارلو. ويحول اليوم الأخير ذلك إلى تقرير دراسة محاكاة لمركز توزيع يعرض للمراجعة مع الزملاء.