JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة

25 – 29 أبريل 2027

مسقط

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة

المرجع: 110879_2909 **التاريخ:** 25 – 29 أبريل 2027 **المكان:** مسقط **الرسوم:** GBP 6500

اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي التخطيط وتحسين العمليات في المصافي الذين يتعين عليهم إثبات نجاح أي تغيير في الوحدات أو الخزانات أو الخدمات اللوجستية قبل تنفيذه، وينتج المشاركون فيها خطة اختبار بالمحاكاة لتغيير واحد في المصفاة. فهوامش الربح الأضيق وتبدل أنواع الخام والمنتجات لا تتركان مجالا واسعا للتجربة والخطأ. وتتناول جوبيتر برايم للتدريب المحاكاة بوصفها مساحة تدريب مسبق على قرارات المصافي.

لماذا يهم اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة الآن

تشكل ثلاث ضغوط هذا الموضوع اليوم. فخلطات الخام والطلب على المنتجات تتغير بوتيرة أعلى، فتنهار الجداول المبنية لخلطة واحدة أمام الخلطة التالية. وتتشارك مزارع الخزانات والأرصفة البحرية وخطوط الأنابيب حركات كثيرة، فقد يحرم تأخر رصيف واحد وحدة ما من لقيمها. وتطلب لجان الاستثمار دليلا على أن خزانا جديدا أو قاعدة خلط معدلة أو ذراع تحميل إضافية ستزيل القيد بدلا من نقله إلى موضع آخر. والمواقع التي تجرب التغييرات في المحاكاة تتجنب المفاجآت المكلفة، أما التي تعتمد على متوسطات الجداول الحسابية فتغفل الطوابير والتفاعلات التي تحدد الإنتاجية الفعلية.

المستفيدون من اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة

- مهندسون يبنون جداول الوحدات والخلط قصيرة المدى ويحلون التعارضات اليومية
- مختصون يخططون لاستلام الخام وتخصيص الخزانات وإرسال المنتجات
- مهندسو تحسين العمليات الذين يقترحون مشروعات فك الاختناقات ورفع السعة
- مهندسون يعدون المبررات الفنية لخزانات أو أرصفة أو خطوط نقل جديدة
- كوادر تنسق فترات التوقف وأثرها في المخزون والتسليمات

تستفيد مواقع التكرير أكثر حين يحضر مسؤول الجدولة ومخطط اللوجستيات ومهندس العمليات معا.

قدرات اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة

تحول المخرجات الوحدات والخزانات ووسائل النقل إلى عناصر تتبع قواعدها الخاصة وتكشف أين يتعطل المصنع.

- تحديد كل وحدة وخزان وعنصر نقل بقواعد تشغيله وحدوده الخاصة — اعتماد نطاق النموذج
- تصميم تجارب لقواعد الجدولة تقارن أولويات الإرسال والخلط — اختيار سياسة الجدولة
- اختبار سيناريوهات الاضطراب مثل تأخر الشحنات وتوقف الوحدات وخروج الخزانات من الخدمة — تخطيط الطوارئ
- حساب أطوال الطوابير وتغطية الخزانات واستغلال الوحدات من تشغيلات المحاكاة — تحديد موضع الاختناق
- تقييم صلاحية النموذج مقابل الحركات التاريخية وسجلات المخزون — الثقة بالنتائج
- إيصال النتائج المحاكاة ودرجة عدم اليقين إلى مراجعي الاستثمار — القرارات الرأسمالية

مصطلحات اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة الأساسية

- العنصر القائم على القواعد — وحدة أو خزان أو سفينة أو شاحنة تتبع قواعدها الخاصة وتتفاعل مع غيرها.
- الاختناق — المرحلة التي تحدد سعتها المحدودة إنتاجية سلسلة التكرير بأكملها.
- تغطية الخزان — عدد أيام اللقيم أو المنتج التي يستطيع مخزون الخزان توفيرها بالمعدل المخطط.
- قاعدة الجدولة — أولوية تحدد أي حركة أو خلطة أو تشغيل وحدة يخدم أولا عند تعارض الموارد.
- فترة الإحماء — الزمن المحاكى المبكر الذي يستبعد كي تعكس النتائج التشغيل المستقر.
- التكرار — تشغيل معاد بأحداث عشوائية مختلفة يظهر مدى تباين النتائج.

اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة يوما بيوم

اليوم 1: المصفاة نظاما متفاعلا

- رسم تدفق الخام إلى المنتج — تحديد مواضع تفاعل الوحدات والخزانات واللوجستيات
- الجداول الحسابية الثابتة مقابل المحاكاة الديناميكية — اختيار أسلوب الاختبار المناسب
- فرز مقترحات التغيير — اختيار الأسئلة الجديرة بالمحاكاة
- مقاييس الإنتاجية والمخزون وغرامات التأخير — تعريف معايير النجاح
- سجل أسئلة أصحاب المصلحة — الاتفاق على ما يحتاج المراجعون إلى إجابته

اليوم 2: بناء العناصر القائمة على القواعد

- عناصر وحدات المعالجة بمعدلاتها وتبديلاتها — تمثيل قيود الحملات التشغيلية
- عناصر الخزانات بالمخزون الميت والترسيب والاعتماد — التقاط حدود التخزين الفعلية
- عناصر السفن والأنابيب والشاحنات — نمذجة أنماط الوصول وأزمنة التحميل
- قواعد التفاعل بين العناصر — إعادة إنتاج الطوابير وحرمان الوحدات من اللقيم
- جمع بيانات المدخلات من سجلات الحركة — ضبط توزيعات احتمالية واقعية

اليوم 3: تشغيل التجارب

- التحقق والمصادقة مقابل التاريخ التشغيلي — التأكد من سلوك النموذج المعقول
- ضبط فترة الإحماء وعدد التكرارات — إنتاج نتائج مستقرة قابلة للمقارنة
- تشغيلات مقارنة قواعد الجدولة — ترتيب أولويات الإرسال والخلط
- كشف الاختناق من الاستغلال والطوابير — إيجاد القيد الحقيقي
- تشغيلات الحساسية على الافتراضات الرئيسية — بيان المدخلات المؤثرة في النتائج

اليوم 4: الاضطرابات وخيارات التغيير

- سيناريوهات توقف الوحدات والإيقاف المخطط — قياس الأثر في المخزون والتسليم
- سيناريوهات تأخر الشحنات والطقس — تحديد احتياطيات الخزانات والأرصفة
- خيارات خزان جديد أو ذراع تحميل إضافية — التحقق من انتقال القيد
- تغييرات وصفات الخلط وقواعد التصريف — اختبار الفائض في جودة المنتج
- نطاقات عدم اليقين في النتائج — عرض مديات بدلا من إجابات منفردة

اليوم 5: التطبيق العملي لخطة الاختبار بالمحاكاة

- تعريف حالة التغيير لمصفاة مختارة — صياغة سؤال الاختبار
- ورقة مواصفات العناصر والقواعد — تثبيت نطاق النموذج للمراجعة
- مصفوفة تجارب السيناريوهات والقواعد — تخطيط التشغيلات والتكرارات
- معايير المصادقة والقبول — الاتفاق على متى يمكن الوثوق بالنتائج
- خطة اختبار بالمحاكاة لتغيير واحد في المصفاة — العرض على متخذي القرار

تطبيق اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة بعد الدورة

- رسم تعارض متكرر في خزان أو رصيف على هيئة عناصر متفاعلة وتحديد سجلات الحركة اللازمة لنمذجته.
- تشغيل مقارنة لقواعد الجدولة في قرار خلط أو إرسال قائم.

أسئلة حول اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة

ما اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة ولماذا يهم الآن؟

هو استخدام نموذج حاسوبي تتبع فيه الوحدات والخزانات ووسائل النقل قواعدها الخاصة، فتجرب التغييرات قبل تنفيذها. ويهم الآن لأن تكرار تبدل خلطات الخام وتشارك اللوجستيات يجعلان التفاعلات صعبة التوقع.

من يستفيد أكثر من اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة؟

يستفيد أكثر مسؤولو جدولة المصافي ومخططو اللوجستيات ومهندسو تحسين العمليات.

كيف يختلف اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة عن دورة التخطيط بالبرمجة الخطية؟

يختبر سلوك الخطة عبر الزمن مع الطوابير والتأخير والاضطرابات، بينما تختار دورات التخطيط الأمثل كميات الخام والمنتجات الشهرية من قيود متوسطة.

ماذا تعود به من اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة؟

تعود بخطة اختبار لتغيير واحد في المصفاة، تضم النطاق والتجارب ومعايير القبول.

اختبار جدولة المصافي واختناقاتها بالمحاكاة: الطريق إلى الأمام

تحدد خطة اختبار بالمحاكاة لتغيير واحد في المصفاة أولا ما إذا كان التغيير المقترح يستحق نموذجا متكاملا ودراسة استثمارية. ويستخدمها مسؤولو الجدولة ومخططو اللوجستيات ورعاة المشروعات للاتفاق على النطاق والأدلة قبل رصد الأموال. وبعد أول استخدام لها تجدر مراجعة قواعد التفاعل مقابل سجلات حركة حديثة، لأن ممارسات الموقع تتغير ويجب أن يتبعها النموذج.