JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس

29 نوفمبر – 3 ديسمبر 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس

المرجع: 121003_3183 **التاريخ:** 29 نوفمبر – 3 ديسمبر 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي الاختبار والأجهزة الدقيقة والكهرباء الذين يبنون تطبيقات القياس، يعد فيها المشاركون مواصفة منظمة لتطبيق الحصول على البيانات لمنصة اختبار. ومع اعتماد التحقق من المنتجات وتشغيل المعدات ومنصات البحث على القياس الآلي تحتاج المؤسسات إلى مهندسين تلتقط برامجهم الإشارات بأمانة وتصمد في الاستخدام اليومي. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس مسارا واحدا من الحساس حتى النتيجة الموثوقة.

لماذا تهم برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس الآن

تتشكل برمجيات القياس اليوم تحت ثلاث قوى. فمنصات الاختبار تجمع الآن قنوات حساسات وأجهزة ومشغلات كثيرة، فلم تعد القراءات اليدوية تواكبها. وتنتظر فرق الجودة والموثوقية أن تبقى البيانات الخام ومعاملات التحويل والطوابع الزمنية قابلة للتتبع حين يعترض أحد على نتيجة بعد أشهر. كما يتنقل المهندسون بين المشاريع، فيصبح تطبيق المنصة المكتوب دون بنية واضحة عصيا على الصيانة بعد رحيل كاتبه. والشيفرة الهشة تفقد العينات بصمت وتلقي الشك على كل تقرير. وتستند الدورة إلى ممارسات قياس الإشارات وتصميم البرمجيات المعتمدة، موصوفة بعبارات عامة.

المستفيدون من برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس

- مهندسو اختبار يؤتمتون منصات التحقق من المنتجات واختبارات التحمل
- مهندسو أجهزة دقيقة يوصلون الحساسات ويهيئون عتاد القياس
- مهندسو كهرباء يلتقطون إشارات الجهد والتيار وجودة القدرة
- فرق تشغيل تسجل أداء المعدات أثناء اختبارات القبول
- مهندسو بحث ومختبرات يبنون منصات تجارب قابلة للتكرار

وتستفيد مختبرات الاختبار أكثر حين يحضر معا المهندسون الذين يوصلون المنصات والذين يكتبون برمجياتها فيتفقون على بنية تطبيق واحدة.

قدرات برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس

ينتقل المشاركون من إشارة حساس خام إلى قياس مسجل ومحول وقابل للمراجعة تديره شيفرة سهلة الصيانة.

- تصميم مخططات كتل لتدفق البيانات تلتقط القياسات وتعالجها وتعرضها — المهندس الذي يبني برمجيات المنصة
- تحديد معدل أخذ العينات ونطاق الدخل والقدح لكل قناة — قائد الأجهزة الذي يحمي دقة الإشارة
- تطبيق التحويل والترشيح وتغيير الوحدات على القراءات الخام — المراجع الذي يثق بالقيم المبلغة
- بناء واجهات تشغيل أمامية بمفاتيح وإنذارات واضحة — الفني الذي يشغل الاختبارات اليومية
- اختبار منطق آلة الحالات ومعالجة الأخطاء في ظروف الأعطال — مدير الاختبار الذي يعتمد على التشغيل دون مراقبة
- عرض مواصفة منظمة لتطبيق منصة اختبار — المختبر الذي يعتمد المنصات الجديدة

مصطلحات برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس الأساسية

- برمجة تدفق البيانات — أسلوب تعمل فيه الدوال حين تصل بيانات مدخلاتها، وترسم كتلا موصولة بدلا من أسطر مكتوبة.
- معدل أخذ العينات — عدد القراءات التي تأخذها القناة في الثانية، وهو يحدد أسرع إشارة يمكن التقاطها.
- التداخل الطيفي — أنماط زائفة منخفضة التردد تظهر حين تؤخذ عينات الإشارة ببطء لا يناسب محتواها.
- القدح بالعتاد — حافة أو مستوى في إشارة يبدأ الالتقاط عند لحظة محددة بدقة.
- آلة الحالات — بنية برنامج تنتقل بين حالات محددة مثل الخمول والتشغيل والعطل.
- حلقة المنتج والمستهلك — حلقتان متوازيتان تلتقط إحداهما البيانات وتسجلها الأخرى أو تعالجها.

برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس يوما بيوم

اليوم 1: سلاسل القياس وأساسيات تدفق البيانات

- سلسلة الحساس والتكييف وعتاد الالتقاط — تحديد مصادر خطأ القياس
- الواجهات الأمامية ومخططات الكتل — فصل عرض المشغل عن منطق البرنامج
- أنواع البيانات والأسلاك والعناقيد — اختيار بنى بيانات القنوات
- الحلقات وسجلات الإزاحة والتوقيت — ضبط معدل التنفيذ
- البرامج الفرعية وموصلات الأيقونات — بناء كتل قياس قابلة لإعادة الاستخدام

اليوم 2: التقاط الإشارات والتحكم في الأجهزة

- تهيئة القنوات ونطاقات الدخل — مطابقة العتاد لخرج الحساس
- معدل العينات والتخزين المؤقت والتداخل الطيفي — التقاط الإشارات دون تشويه
- القدح البرمجي والقدح بالعتاد — بدء القياس في اللحظة الصحيحة
- مداخل المزدوجات الحرارية ومقاييس الانفعال والتيار — التعامل مع حساسات المنصات الشائعة
- التحكم في الأجهزة عبر الوصلات التسلسلية والشبكية — قراءة أجهزة القياس المكتبية

اليوم 3: التحويل والتحليل والتسجيل

- التحويل الخطي ومتعدد الحدود — تحويل القيم الخام إلى وحدات هندسية
- الترشيح والمتوسطات وفحوص الطيف — تنقية الإشارات المشوشة
- صيغ الملفات والترويسات والطوابع الزمنية — جعل البيانات المسجلة قابلة للتتبع
- حلقات المنتج والمستهلك — التسجيل بسرعة دون فقدان العينات
- التقارير وجداول الملخص — عرض النتائج على المراجعين

اليوم 4: بنية التطبيق ومتانته

- تصميم آلة الحالات — تسلسل حالات الخمول والتشغيل والإيقاف المؤقت والعطل
- واجهات تشغيل قائمة على الأحداث — الاستجابة للأزرار دون استطلاع متكرر
- عناقيد الأخطاء والتعافي من الأعطال — الإيقاف الآمن لمعدات الاختبار
- ملفات التهيئة وثوابت المعايرة — تغيير الاختبارات دون تعديل الشيفرة
- توثيق الشيفرة وعادات إدارة الإصدارات — إبقاء برمجيات المنصة قابلة للصيانة

اليوم 5: ممارسة إعداد مواصفة تطبيق منصة الاختبار

- مواصفة منصة تحمل للمحركات — تطبيق خيارات القنوات والقدح
- مواصفة مسجل دورات شحن البطاريات — تطبيق أساليب التحويل والتسجيل
- مواصفة اختبار قبول معدات — تطبيق بنية آلة الحالات
- التحقق من المنصة بإشارات معلومة — إثبات صحة قياس التطبيق
- إكمال مواصفة تطبيق الحصول على البيانات — الاعتماد قبل بدء البرمجة

تطبيق برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس بعد الدورة

- فحص معدل العينات ونطاق الدخل لمنصة قائمة مقابل أسرع إشاراتها.
- إعادة بناء برنامج منصة واحد في صورة آلة حالات مع معالجة واضحة للأعطال.

أسئلة حول برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس

ما برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس ولماذا تهم الآن؟

هي كتابة برمجيات تقرأ الحساسات والأجهزة وتحول القراءات وتخزنها للمراجعة. وتهم الآن لأن منصات الاختبار أصبحت تضم قنوات أكثر ويجب أن تبقى نتائجها قابلة للتتبع.

ما الأدوار الأكثر استفادة من برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس؟

يستفيد أكثر مهندسو الاختبار والأجهزة الدقيقة الذين يبنون برمجيات المنصات. ويستفيد كذلك مهندسو الكهرباء والتشغيل والمختبرات الذين يسجلون أداء المعدات.

كيف تختلف برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس عن دورة في أنظمة التحكم بالمصانع؟

تركز على منصات القياس وتجهيزات المختبرات بدلا من التحكم المستمر في المصانع. فأنت تعمل على أخذ العينات والتسجيل وتسلسل الاختبار، لا على حلقات التحكم في العمليات.

ماذا تعود به من برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس؟

تعود بمواصفة منظمة لتطبيق منصة اختبار. وتغطي القنوات والقدح والتحويل والتسجيل والحالات والأعطال وفحوص التحقق.

برمجة الحصول على بيانات الاختبار والقياس: الطريق إلى الأمام

توجه مواصفة تطبيق الحصول على البيانات أولا قرار جاهزية منصة اختبار جديدة للبرمجة أو حاجتها إلى إعادة التفكير في قنواتها وقدحها. يبني منها مهندسو البرمجيات، ويوصل وفقها فنيو الأجهزة، ويعتمدها قادة المختبرات. وبعد أول استخدام لها تستحق خيارات معدل العينات والتسجيل مراجعة جديدة، فمنها تبدأ معظم حالات فقدان البيانات الصامتة في المنصات.