JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج

مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج دورة تدريبية مدتها أسبوع لمنسقي نمذجة معلومات البناء ومدققي النماذج ومراجعي التصميم، يخرج منها المشاركون بخطة فحص جودة النماذج مبنية على مصفوفة مستوى التطوير. فالعملاء اليوم يقبلون المخرجات أو يرفضونها بحسب محتوى النموذج، وأي غموض في التفاصيل المطلوبة يتحول إلى نزاع وإعادة عمل. وتتناول جوبيتر برايم للتدريب مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج بوصفه إجراء قبول قابلا للقياس.

لماذا يهم مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج الآن

تشكل ثلاث قوى قبول النماذج اليوم: الملاك الذين يعيدون استخدام النماذج في التشغيل والصيانة، والمقاولون الذين يستخرجون الكميات ونقاط التوقيع مباشرة من الهندسة، وأدوات الفحص الآلي التي تختبر آلاف العناصر في دقائق. والجهات التي تتفق على مستويات التفاصيل وتكتب قواعدها تكتشف العيوب قبل الإصدار، أما غيرها فتجادل في كل تسليم. وتستند الدورة إلى ISO 19650، السلسلة الدولية لإدارة المعلومات طوال عمر الأصل المبني، ومفهوم مستوى الحاجة إلى المعلومات فيها، وإلى مخطط التبادل المفتوح Industry Foundation Classes IFC.

المستفيدون من مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج

- المسؤولون عن دمج نماذج التخصصات ومتابعة مواعيد التبادل
- المسؤولون عن تشغيل قواعد التحقق وتسجيل العيوب
- المسؤولون عن الحكم على صلاحية الحزمة للغرض المعلن
- قادة النمذجة في التخصصات الذين يحددون تفاصيل العناصر لفرقهم
- الكوادر الفنية لدى العميل التي تقبل النماذج في سجلات الأصول

وتستفيد شركات التصميم والمقاولات أكثر حين يحضر منسقوها ومدققوها وقادة تخصصاتها معا.

قدرات مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج

يحول المشاركون التوقعات المبهمة حول تفاصيل النموذج إلى مصفوفات واختبارات قابلة للتكرار.

- تحديد مستويات التطوير لكل عنصر ومرحلة — لقادة النمذجة في التخصصات
- بناء مصفوفة تطور العناصر مع السمات الإلزامية — للجهات المعينة
- تطبيق فحوص الهندسة والإحداثيات والبيانات قبل التبادل — للمنسقين
- تصميم مجموعات قواعد بدرجات خطورة للفحص الآلي — لمدققي النماذج
- عرض اتجاهات الجودة عبر اللوحات وسجلات المشكلات — لقادة المشاريع
- تقييم الحزم وفق معايير الاعتماد وتوثيق الاستثناءات — لمراجعي التصميم

مصطلحات مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج الأساسية

- مستوى التطوير LOD — الدرجة التي يمكن عندها الاعتماد على هندسة العنصر ومعلوماته المرفقة في مرحلة معينة.
- مصفوفة تطور العناصر — جدول يحدد مستوى التطوير المطلوب لكل عنصر في النموذج عند كل مرحلة وتبادل.
- مستوى الحاجة إلى المعلومات — مفهوم في ISO 19650 يحدد جودة المعلومات وكميتها ودقتها المطلوبة لغرض معين.
- الفحص القائم على القواعد — اختبار آلي للنموذج مقابل قواعد مكتوبة للهندسة والتسمية والخصائص والعلاقات المكانية.
- صيغة التعاون BCF — صيغة مفتوحة لتبادل مشكلات النموذج مع لقطات العرض والتعليقات والحالة بين البرمجيات.
- اعتماد النموذج — القرار الموثق بأن حزمة النموذج تستوفي المعايير المتفق عليها وصالحة لغرضها المعلن.

مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج يوما بيوم

اليوم 1: مستويات التطوير عبر مراحل التصميم

- تعريفات LOD من 100 إلى 500 — تحديد ما تظهره كل مرحلة
- مستوى الحاجة إلى المعلومات — مواءمة الهندسة والبيانات مع الغرض
- استخدامات النموذج حسب المرحلة — ربط التفاصيل بالقرارات اللاحقة
- قواعد ملكية العناصر — تعيين المؤلف المسؤول عن كل مكون
- مخاطر النمذجة الزائدة — موازنة الجهد مع قيمة القرار

اليوم 2: مصفوفات تطور العناصر

- تخطيط مصفوفة تطور العناصر — ربط المكونات بالمراحل
- التصنيف وفق OmniClassg Uniclass — تجميع العناصر بصورة متسقة
- متطلبات السمات لكل عنصر — تحديد حقول البيانات الإلزامية
- محطات التطور — مواءمة أعمدة المصفوفة مع تبادلات المعلومات
- ضبط إصدارات المصفوفة — توثيق التغييرات المتفق عليها بين الأطراف

اليوم 3: التحقق من الهندسة والبيانات

- حدود التفاوت في الدقة الهندسية — قبول المواقع المنمذجة أو رفضها
- نقطة أصل النموذج والإحداثيات — منع انزياح النماذج المدمجة
- فحص العناصر المكررة واليتيمة — تنظيف النماذج قبل التبادل
- التحقق من تصدير IFC — تأكيد ربط الكيانات ومجموعات الخصائص
- اختبارات اكتمال بيانات COBie — الجاهزية لتسليم الأصول

اليوم 4: الفحص القائم على القواعد ولوحات الجودة

- تصميم مجموعات القواعد — تحويل المتطلبات إلى اختبارات آلية
- درجات خطورة القواعد — فصل المشكلات المانعة عن الملاحظات الاستشارية
- سجلات المشكلات بصيغة BCF — إسناد عيوب النموذج ومتابعتها
- مؤشرات لوحة الجودة — عرض اتجاهات الامتثال على القادة
- سجلات اعتماد الاستثناءات — توثيق الانحرافات المقبولة

اليوم 5: ممارسة اعتماد النماذج

- تدقيق نموذج عينة — تطبيق فحوص التحقق من اليوم 3
- تشغيل القواعد على حزمة فعلية — اختبار مجموعات قواعد اليوم 4
- مراجعة فجوات المصفوفة — مقارنة العناصر المسلمة بمصفوفة اليوم 2
- معايير الاعتماد والتوقيعات — إصدار النماذج للاستخدام
- خطة فحص جودة النماذج — تجميع المصفوفة والقواعد وبوابات القبول

تطبيق مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج بعد الدورة

- قيادة جلسة مصفوفة مع قادة التخصصات لتحديد مستويات التطوير للتبادل القادم.
- تشغيل مجموعة القواعد الجديدة على حزمة فعلية ونشر أول لوحة جودة مع مشكلات BCF متابعة.

أسئلة حول مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج

ما مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج ولماذا يهم الآن؟

هو تحديد درجة التفصيل المطلوبة لكل عنصر واختبار مدى مطابقة النماذج المسلمة لها. ويهم لأن النماذج باتت تغذي الكميات والتوقيع وسجلات الأصول مباشرة.

من الأكثر استفادة من مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج؟

يستفيد منسقو النمذجة ومدققو النماذج ومراجعو التصميم وقادة التخصصات والكوادر الفنية لدى العملاء، ممن يحددون محتوى النماذج أو يختبرونه أو يقبلونه في مشاريع المباني والمرافق.

بم يختلف مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج عن دورة كشف التعارضات؟

يركز على ما إذا كان كل عنصر يحمل التفاصيل والبيانات الصحيحة، لا على اكتشاف التعارضات المادية بين التخصصات داخل النموذج المدمج.

ماذا تعود به من مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج؟

تعود بخطة لفحص الجودة تضم مصفوفة مستوى التطوير وحدود التفاوت ومجموعة قواعد بدرجات خطورة ومعايير اعتماد نماذجك.

مستوى التطوير في نمذجة معلومات البناء وفحص جودة النماذج: الطريق إلى الأمام

توجه خطة فحص جودة النماذج أولا قرار التفاصيل التي يسلمها كل تخصص في التبادل القادم. يشغلها المنسقون، ويطبق المدققون قواعدها، ويوقع المراجعون وفقها. وبعد أول استخدام لها، تستحق المراجعة القواعد التي أطلقت تنبيهات بلا عيوب حقيقية، والمواضع التي بقي فيها المراجعون مختلفين حول القبول.