

دورة تحليل المتطلبات والتصميم المتكامل للنظم في تطوير البرمجيات

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة تحليل المتطلبات والتصميم المتكامل للنظم في تطوير البرمجيات

نظرة عامة

دورة تحليل المتطلبات والتصميم المتكامل للنظم في تطوير البرمجيات دورة مدتها أسبوع لمحللي الأعمال ومحللي النظم ومطوري البرمجيات وفرق مشاريع تقنية المعلومات، ويخرج منها المشاركون بمواصفة متطلبات قابلة للتتبع وحزمة تسليم للتصميم. تعالج الدورة الفجوة بين ما يطلبه أصحاب المصلحة وما تبنيه فرق التطوير، حيث تؤدي المتطلبات الغامضة إلى إعادة العمل وتوسع النطاق والخلاف عند القبول. يستخلص المشاركون الاحتياجات وينمذجونها بحالات الاستخدام ولغة النمذجة الموحدة UML، ثم يصممون البنية والبيانات ويتحققون من النتيجة قبل التسليم. تقدم أجايل للتدريب ممارسات تحليل المتطلبات وتصميم النظم البرمجية.

الفئة المستهدفة

- فرق تحليل الأعمال المسؤولة عن استخلاص احتياجات أصحاب المصلحة وتوثيق قواعد العمل
- فرق تحليل النظم المسؤولة عن تحويل الاحتياجات إلى مواصفات وظيفية وغير وظيفية
- فرق تطوير البرمجيات المسؤولة عن تحويل النماذج والمواصفات إلى مكونات عاملة
- مصممو الحلول والبيانات المسؤولون عن هيكل النظام وواجهاته ونماذج بياناته
- فرق المشاريع والجودة المسؤولة عن ضبط النطاق والتتبع واختبارات القبول

تفترض الدورة أن المشاركين يعملون فعليا في مشاريع برمجية، ولا تتناول تعليم لغات البرمجة أو شهادات أدوات الموردين.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تطلب البرمجيات المؤسسية أو تحدد مواصفاتها أو تبنيها أو تصونها.

- إدارات تقنية المعلومات والتحول الرقمي
- شركات البرمجيات ومكاملو الأنظمة
- البنوك والتأمين والخدمات المالية
- الرعاية الصحية وأنظمة معلومات المستشفيات
- وحدات تقديم الخدمات الحكومية والخدمات الإلكترونية
- الاتصالات والتجزئة والخدمات اللوجستية

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- تطبيق أساليب استخلاص منظمة لالتقاط احتياجات أصحاب المصلحة
- بناء نماذج حالات الاستخدام ومخططات UML لسلوك النظام وهيكله
- تحليل المتطلبات من حيث الاكتمال والتعارض وقابلية الاختبار
- تقييم خيارات البنية المعمارية وفق سمات الجودة
- بناء نماذج بيانات منطقية وفيزيائية من أصناف المجال
- ترتيب أولويات المتطلبات وتثبيت خط أساسها للتسليم إلى التطوير

جدول الدورة

اليوم 1: أسس المتطلبات وتحليل أصحاب المصلحة

- نماذج دورة حياة تطوير البرمجيات وموقع التحليل والتصميم فيها
- عمليات هندسة المتطلبات في ISO/IEC/IEEE 29148 ودليل IIBA BABOK v3
- خريطة أصحاب المصلحة ومصفوفة RACI للمشاريع البرمجية
- أساليب الاستخلاص: المقابلات وورش العمل والملاحظة وتحليل الوثائق
- نمذجة إجراءات العمل بترميز BPMN للوضع الحالي والمستهدف

اليوم 2: توثيق المتطلبات ونمذجتها

- صياغة المتطلبات الوظيفية وغير الوظيفية مع معايير القبول
- مخططات حالات الاستخدام والمواصفات التفصيلية لحالة الاستخدام
- قصص المستخدم وخرائط القصص ومعايير INVEST
- مخططات النشاط في UML لسير العمل وقواعد العمل
- الإطارات السلكية والنماذج الأولية المبسطة لتأكيد المتطلبات

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم 3: تصميم البنية المعمارية وسلوك النظام

- مخططات الأصناف في UML لنموذج المجال
- مخططات التتابع وآلة الحالة في UML لتصميم التفاعل
- أنماط البنية: الطبقية والعميل والخادم والخدمات المصغرة والمعتمدة على الأحداث
- سيناريوهات سمات الجودة للأداء والأمن والتوافر
- توصيف الواجهات وواجهات برمجة التطبيقات بين مكونات النظام

اليوم 4: تصميم البيانات والتحقق والتسليم

- نمذجة الكيانات والعلاقات والتطبيع حتى الصيغة الطبيعية الثالثة
- تحويل أصناف المجال إلى مخطط قاعدة بيانات فيزيائي
- مراجعات المتطلبات والتفتيش وجولات استعراض النماذج الأولية
- مصفوفة تتبع المتطلبات من الاحتياج إلى حالة الاختبار
- ترتيب الأولويات بأسلوب MoSCoW وتثبيت خط الأساس وضبط التغيير

اليوم 5: التطبيق العملي للتحليل والتصميم

- تمرين: إدارة ورشة استخلاص لنظام طلبات الخدمة
- تمرين: كتابة مواصفات حالات الاستخدام ومخططات النشاط للحالة
- تمرين: تصميم مخططات الأصناف والتتابع والكيانات والعلاقات للحالة
- تمرين: مراجعة مواصفة لرصد الغموض وقابلية الاختبار
- المشروع الختامي: عرض مواصفة قابلة للتتبع وحزمة تسليم للتصميم

التمارين التطبيقية

تتضمن الدورة أنشطة مقترحة مبنية على حالات برمجية من قطاعات مختلفة.

- نشاط مقترح: رسم خريطة أصحاب المصلحة وتخطيط الاستخلاص لنظام مواعيد مستشفى
- نشاط مقترح: نمذجة طلب تمويل إلكتروني بحالات الاستخدام ومخططات UML
- نشاط مقترح: اشتقاق نموذج بيانات مطبع لإجراء طلبات متجر تجزئة
- نشاط مقترح: بناء مصفوفة تتبع تربط المتطلبات بحالات الاختبار

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة تحليل المتطلبات وتصميم النظم وماذا تفترض؟

تناسب محللي الأعمال ومحللي النظم والمطورين وفرق مشاريع تقنية المعلومات في المستوى المتوسط. تفترض عمل المشاركين في مشاريع برمجية ومعرفتهم بمصطلحات المشاريع الأساسية، ولا تشترط إتقان لغة برمجة بعينها.

ما الفرق بين تحليل المتطلبات وتصميم النظم ودورة البنية المعمارية للبرمجيات؟

يمتد تحليل المتطلبات وتصميم النظم من احتياجات أصحاب المصلحة إلى النماذج والبنية والبيانات والتسليم بعد التحقق. أما دورة البنية المعمارية فتركز على الهيكل التقني والأنماط وقرارات البنية التحتية، مع اهتمام أقل باستخلاص المتطلبات وتوثيقها.

ما أكثر مخططات UML استخداما في تحليل المتطلبات؟

أكثرها استخداما مخططات حالات الاستخدام والنشاط والأصناف والتتابع وآلة الحالة. تلتقط مخططات حالات الاستخدام والنشاط السلوك وسير العمل، بينما تصف مخططات الأصناف والتتابع والحالة الهيكل والتفاعلات للمصممين والمطورين.

ما الذي يجعل متطلب البرمجيات قابلا للاختبار في تحليل النظم؟

يكون المتطلب قابلا للاختبار حين يكون محددا وقابلا للقياس وخاليا من الغموض ومرتبطا بمعايير قبول. عندها يصمم المختبرون حالة اختبار تنجح أو تفشل بوضوح، ويمكن تتبع المتطلب من مصدره حتى التحقق منه.

كيف تستخدم مصفوفة تتبع المتطلبات في تطوير البرمجيات؟

تربط مصفوفة تتبع المتطلبات كل متطلب بمصدره وعناصر التصميم وحالات الاختبار. تستخدمها الفرق للتأكد من التغطية وتقدير أثر التغييرات وإثبات أن كل متطلب متفق عليه قد بني وتم التحقق منه.

الخاتمة

يعود المشاركون بمواصفة متطلبات قابلة للتتبع وحزمة تسليم للتصميم تضم حالات الاستخدام ونماذج UML وقرارات البنية ونموذج البيانات. تمنح الحزمة فرق التطوير والاختبار مرجعا موحدا بعد التحقق بدلا من ملاحظات متفرقة. وتقلل إعادة العمل والخلاف عند القبول بربط كل عنصر تصميم باحتياج متفق عليه لأصحاب المصلحة.

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

الأعمال الزراعية والأمن الغذائي	الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة
دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية	دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات
دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية	دورات إدارة وعمليات الطيران
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الضيافة والسياحة
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات في مجالات القيادة والإدارة

AGILE LEADERS
Training Center

فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

أبوظبي الإمارات العربية المتحدة	**أثينا** اليونان	**أديس أبابا** إثيوبيا
أكرا غانا	**أمستردام** هولندا	**اسطنبول** تركيا
الدار البيضاء المغرب	**الدوحة** قطر	**القاهرة** مصر
الكويت الكويت	**المنامة** مملكة البحرين	**باريس** فرنسا
باكو أذربيجان	**بالي** جمهورية إندونيسيا	**بانكوك** تايلند
براغ جمهورية التشيك	**برشلونة** إسبانيا	**برلين** ألمانيا
بورت لويس موريشيوس	**بورتو** البرتغال	**بوكيت** تايلاند
تبليسي جورجيا	**تورنتو** كندا	**جاكرتا** جمهورية إندونيسيا
جنيف سويسرا	**جوهانسبرغ** جنوب إفريقيا	**دبي** الإمارات العربية المتحدة
روما إيطاليا	**زنجبار** تنزانيا	**زيورخ** سويسرا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	**سنغافورة** سنغافورة	**سيول** كوريا الجنوبية
شرم الشيخ مصر	**شيكاغو** الولايات المتحدة الأمريكية	**طرابزون** تركيا

AGILE LEADERS
Training Center

مدن التدريب

طشقند أوزبكستان	**طوكيو** اليابان	**عمان** المملكة الأردنية الهاشمية
عن بعد منصة زووم	**فرانكفورت** ألمانيا	**فيينا** النمسا
كوالالمبور ماليزيا	**كيب تاون** جنوب إفريقيا	**لاغوس** نيجيريا
لانكاوي ماليزيا	**لشبونة** البرتغال	**لندن** المملكة المتحدة
ماربيا اسبانيا	**مدريد** إسبانيا	**مسقط** سلطنة عمان
مونترو سويسرا	**ميلان** إيطاليا	**ميونخ** ألمانيا
نيروبي كينيا	**نيس** فرنسا	**نيويورك** الولايات المتحدة الأمريكية