

# دورة التطوير المدفوع بالاختبارات وإعادة هيكلة الشيفرة

23 – 27 نوفمبر 2026

ميلان

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة التطوير المدفوع بالاختبارات وإعادة هيكلة الشيفرة

**المرجع:** 253953_2102 **التاريخ:** 23 – 27 نوفمبر 2026 **المكان:** ميلان **الرسوم:** Euro 5700

## نظرة عامة

دورة التطوير المدفوع بالاختبارات وإعادة هيكلة الشيفرة هي دورة متوسطة لمدة أسبوع لمطوري البرمجيات ومهندسي الاختبار والقادة التقنيين وفرق التسليم الرشيق، ويعود المشاركون منها بمحفظة ممارسة TDD. تستخدم الدورة حلقات الأحمر والأخضر وإعادة الهيكلة وتصميم اختبارات الوحدة وبدائل الاختبار ونقاط العزل واختبارات توصيف الشيفرة القديمة والتكامل المستمر واتفاقات العمل لتوجيه التصميم بتغذية راجعة قابلة للتنفيذ. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في التطوير المدفوع بالاختبارات وإعادة هيكلة الشيفرة.

## الفئة المستهدفة

- فرق تطوير البرمجيات المسؤولة عن تنفيذ سلوك تطبيقي قابل للصيانة
- فرق هندسة الاختبار المسؤولة عن التغذية الراجعة السريعة والحماية من الانحدار
- فرق القيادة التقنية المسؤولة عن ممارسات البرمجة وجودة التصميم
- فرق التسليم الرشيق المسؤولة عن دمج التطوير والتحقق
- فرق صيانة التطبيقات المسؤولة عن تغيير الشيفرة القديمة بأمان

تفترض الدورة قدرة المشاركين على كتابة شيفرة كائنية وتشغيلها وتصحيحها، ولا تشمل أساسيات لغات البرمجة أو Scrum العام أو نظرية الاختبار العامة أو أتمتة الاختبار المعتمدة على الأدوات وحدها.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات التي تطور البرمجيات وتصونها في البيئات التقنية والمالية والصحية والصناعية والخدمات العامة.

- هندسة البرمجيات وتطوير التطبيقات
- هندسة الجودة وتمكين المطورين
- معمارية التقنية وفرق المنصات
- التقنية المالية والخدمات الرقمية
- الأنظمة الصحية والبرمجيات الصناعية

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تطبيق حلقة الأحمر والأخضر وإعادة الهيكلة على سلوكيات صغيرة.
- بناء اختبارات وحدة وقوائم اختبار قابلة للقراءة.
- مقارنة التحقق من الحالة والتحقق من السلوك.
- استخدام نقاط العزل والبدائل والكائنات الوهمية.
- إعادة هيكلة الشيفرة الجديدة والقديمة تحت الاختبارات.
- تقييم سير عمل TDD وتغذية التكامل المستمر.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأسيس حلقة TDD

- خريطة حلقة الأحمر والأخضر وإعادة الهيكلة
- قالب مثال السلوك وقائمة الاختبارات
- هيكل ترتيب وتنفيذ وتأكيد اختبار الوحدة
- سجل قرارات التنفيذ بخطوات صغيرة
- قائمة تشخيص فشل الاختبارات

### اليوم 2: تصميم اختبارات وحدة موثوقة

- نمط تسمية الاختبار وتحديد مقصده
- مصفوفة أمثلة الحدود والتكافؤ
- طريقة تجهيز الاختبار وبناء البيانات
- قائمة اكتشاف روائح الاختبار
- شبكة مراجعة قابلية قراءة اختبار الوحدة

## اليوم 3: عزل التبعيات والمتعاونين

- لوحة تحديد نقاط عزل الاختبار
- مصفوفة اختيار البديل والزائف والبديل الثابت والجاسوس والكائن الوهمي
- دليل قرار التحقق من الحالة مقابل السلوك
- نمط حقن التبعيات والعزل
- مراجعة اقتران الاختبارات وهشاشتها

## اليوم 4: إعادة الهيكلة ودمج TDD

- خطة اختبارات توصيف الشيفرة القديمة
- خريطة روائح الشيفرة وفرص إعادة الهيكلة
- تسلسل إعادة الهيكلة مع حفظ السلوك
- مسار تغذية اختبارات التكامل المستمر
- اتفاق عمل الفريق على TDD ودورية المراجعة

## اليوم 5: ممارسة قرارات TDD

- تمرين مقترح: بناء قائمة اختبارات من مثال سلوك
- تمرين مقترح: إكمال حلقة الأحمر والأخضر وإعادة الهيكلة
- تمرين مقترح: اختيار بدائل الاختبار وإعدادها
- تمرين مقترح: توصيف الشيفرة القديمة وإعادة هيكلتها
- التمرين الختامي: استكمال محفظة ممارسة TDD

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة بأمثلة شيفرة افتراضية للخدمات والمدفوعات والجدولة والتحكم في الأجهزة.

- نشاط مقترح: تحويل قواعد دفع إلى قائمة مرتبة لاختبارات الوحدة.
- نشاط مقترح: عزل تبعية لجدولة صحية باستخدام بديل اختبار مناسب.
- نشاط مقترح: توصيف شيفرة تحكم صناعية قبل إعادة الهيكلة.
- نشاط مقترح: تشخيص مجموعة اختبارات هشة وتعديل اتفاق الفريق.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن يناسب تدريب التطوير المدفوع بالاختبارات، وماذا يفترض؟

يناسب تدريب التطوير المدفوع بالاختبارات المطورين ومهندسي الاختبار والقادة التقنيين وفرق التسليم الرشيق. تفترض الدورة قدرة المشاركين على كتابة الشيفرة الكائنية وتشغيلها وتصحيحها بلغة عملهم.

### كيف يختلف التطوير المدفوع بالاختبارات عن تدريب اختبار البرمجيات العام؟

يستخدم التطوير المدفوع بالاختبارات الاختبارات لتوجيه تصميم البرمجيات تدريجيا قبل كتابة شيفرة الإنتاج، بينما يغطي تدريب اختبار البرمجيات العام مستويات وتقنيات وأنشطة تحقق أوسع بعد التنفيذ أو بالتوازي معه.

### ما حلقة الأحمر والأخضر وإعادة الهيكلة في TDD؟

تبدأ حلقة الأحمر والأخضر وإعادة الهيكلة باختبار صغير فاشل، ثم تضيف أقل شيفرة لازمة لنجاحه، ثم تحسن بنية الشيفرة والاختبار مع حفظ السلوك. تتكرر الحلقة للسلوك التالي.

### متى يستخدم TDD الكائنات الوهمية أو البدائل الثابتة أو الزائفة؟

يستخدم TDD بدائل الاختبار عندما تجعل التبعية اختبار الوحدة بطيئا أو غير حتمي أو صعب التحكم أو الملاحظة. تختار الفرق البديل الثابت أو الزائف أو الجاسوس أو الكائن الوهمي وفق التغذية الراجعة والتحقق المطلوبين.

### كيف يقدم TDD إلى الشيفرة القديمة؟

يدخل TDD إلى الشيفرة القديمة عبر اختبارات التوصيف ونقاط العزل المحددة والتغييرات الصغيرة التي تحفظ السلوك. تلتقط الفرق السلوك الحالي أولا، وتعزل التبعيات، ثم تضيف السلوك الجديد بحلقات قصيرة مدفوعة بالاختبارات.

### الخاتمة

يعود المشاركون إلى العمل بمحفظة ممارسة TDD. تجمع المحفظة قوائم الاختبار واختبارات الوحدة وتشخيص الفشل وقرارات بدائل الاختبار واختبارات التوصيف وتسلسلات إعادة الهيكلة وتغذية المسار واتفاق عمل الفريق. تساعد المحفظة الفرق على تحويل سلوك البرمجيات إلى تغذية تصميم قابلة للتنفيذ وتغييرات شيفرة أكثر أمانا.