

Testing de Software y TDD

Bienvenidos al curso **Testing de Software y TDD**. Encontrarás esta guía en el temario del curso para que puedas consultarla en cualquier momento.

N.º Horas: 40 Fecha Inicio: X Fecha Fin: X

Objetivos del curso

Una de las formas más efectivas de construir software es usando una metodología ágil. Pero en un desarrollo ágil es básico que el código se adapte bien a los cambios, ahí es donde entra el testing de calidad y el Desarrollo Dirigido por Test (TDD). En este curso aprenderás los Fundamentos del Testing de Software y el TDD a través de la popular herramienta de Java JUnit 5.



El testing de calidad es clave si quieres construir software robusto de forma ágil. Pero lo que realmente nos ayudará a diseñar mejor código, y por tanto a ser más productivos, es nuestra habilidad para aplicar el Desarrollo Dirigido por Test (TDD) de forma efectiva.

En cuanto interiorices esta técnica y sepas escribir tests basados en unos principios básicos, tu nivel como programador/a subirá muchísimo. Y estoy convencido que ya no querrás trabajar de otra forma. Te lo digo por mi propia experiencia y la de muchos compañeros a los que he ayudado a aprender e interiorizar el TDD

Aprenderás

- La importancia del testing en las prácticas CI/CD y en el desarrollo ágil
- Interioriza los principios de testing.
- Aprende a escribir test unitarios y de integración con JUnit 5
- Aprende cuándo y cómo usar dobles de prueba con EasyMock y con Mockito
- Aprende desarrollo dirigido por tests como técnica de diseño
- Pon en práctica el proceso ATDD y TDD
- Aprende a escribir test de funcionalidades que acceden a bases de datos

- Conoce y practica los distintos enfoques de testing. Tests unitarios vs tests de integración. De dentro a fuera vs de fuera a dentro.

¿A quién está dirigido el curso?

- Desarrolladores que deseen mejorar su nivel a través del desarrollo dirigido por tests.
- Desarrolladores con experiencia interesados en aprender TDD y fundamentos de testing.
- Desarrolladores de otras plataformas que quieran aprender pruebas unitarias y de integración en Java con JUnit 5.
- Desarrolladores interesados en aprender los fundamentos de testing de calidad y TDD.

Plataforma de formación

Cada alumno ha recibido un email con los datos de acceso a la plataforma. Además de a este curso todos los alumnos matriculados con TrainingIT tienen acceso al curso "**Conociendo la plataforma TrainingIT**". Este curso está conformado por una serie de videos cortos donde se explican las principales funcionalidades de la plataforma.

Resumen de contenidos

El curso está dividido en **8 módulos** temáticos. Puedes consultar el temario al final de esta guía.

En cada módulo puede encontrar diferentes elementos:

-Apuntes de la lección

-Videos teórico-prácticos

-Código de la lección

- Test

- Otros recursos

Además, cuenta con un ejercicio práctico voluntario que se debe desarrollar durante el curso y que el profesor corregirá y evaluará al finalizar.

Profesor

El profesor titular del curso es **Sergio García Trapiello**, Ingeniero de software.



“Llevo desde 2009 construyendo todo tipo de productos software en distintos lenguajes (portales y aplicaciones Web, aplicaciones de escritorio, apps móviles, sistemas backend, Web Services y APIs, frameworks y arquitecturas de desarrollo, etc.). Estudié Ingeniería Técnica Informática en la Universidad de Oviedo y después cursé el Master de Ingeniería Web en la misma Universidad. Desde entonces he trabajado como ingeniero y desarrollador en distintas empresas y distintos roles. Y también por mi cuenta como freelance. A nivel profesional, lo que me apasiona es resolver problemas con el foco puesto en la calidad del software. Empecé a aplicar TDD allá por el año 2012 y desde entonces soy un convencido del enfoque TDD y ATDD. Me encanta el proceso de identificar las necesidades, limar las ambigüedades traduciendo los requisitos a test de aceptación y luego empezar a desarrollar haciendo TDD (de hecho creo que ya no sé hacerlo de otra forma xd). Otra de mis pasiones es formar. Me encanta enseñar a compañeros que están empezando, contarles mi visión del desarrollo de software y ver cómo aprenden y evolucionan.”

Enrique Pascual y **Beatriz Pino**, actuarán como gestores del curso en todo lo relacionado con la plataforma de formación. Te puedes poner en contacto vía mensaje a través de la plataforma, o directamente en epascual@trainingit.es o bpino@trainingit.es.

A todos ellos los puedes encontrar en la sección “**Participantes**” del curso con sus respectivos roles.

Calendario del curso

El curso comienza el **X** y la fecha de finalización será el **X**, último día en que se podrán entregar la práctica final.

A partir de esa fecha los profesores dejarán de participar en los foros del curso.

Si no lo terminas a tiempo, seguirás teniendo acceso a la plataforma con todo el material disponible. Pero no tendrás a los profesores a tu disposición, aunque sí a otros alumnos que puedan estar en tu misma situación.

Al tratarse de un curso online no existe una programación semanal de temas que tengáis que realizar. Cada alumno puede ir a su propio ritmo. Te aconsejo que trates de avanzar día a día, semana a semana y no lo vayas dejando todo para el final.

Consejos para aprovechar tu curso

- 1. Lee toda la documentación relacionada con el curso**
Antes de comenzar, dedica tiempo a revisar toda la información proporcionada: guías, temarios, requisitos técnicos, y objetivos del curso. Esto te dará una visión clara de lo que se espera de ti y cómo organizarte.
- 2. Utiliza un segundo monitor**
Si es posible, configura un segundo monitor. Esto te permitirá seguir las clases en uno mientras practicas o tomas apuntes en el otro, optimizando tu experiencia de aprendizaje.
- 3. Revisa los temas y sus elementos antes de empezar**
Antes de ver las clases, explora los materiales asociados a cada tema: videos, lecturas, ejercicios, o recursos adicionales. Esto te ayudará a identificar conceptos clave y planificar tu aprendizaje.

4. Haz un primer visionado de los videos

Visualiza los videos del curso de manera inicial, prestando atención al contenido global. No te preocupes por detenerte en cada detalle; el objetivo es obtener una comprensión general del tema.

5. Realiza un segundo visionado siguiendo los pasos del profesor

En el segundo visionado, pausa el video según sea necesario y sigue los pasos del instructor. Reproduce las explicaciones en tu entorno, asegurándote de comprender y aplicar los conceptos explicados.

6. Practica lo aprendido con otros casos y busca información adicional

No te límites a los ejercicios del curso. Aplica los conocimientos adquiridos en casos prácticos nuevos. Además, complementa tu aprendizaje investigando en internet, explorando foros, blogs, y tutoriales relacionados con los temas del curso.

7. Participa activamente en el foro del curso

El foro del curso es una herramienta fundamental para resolver dudas, compartir experiencias y aprender en comunidad. Úsalo para plantear preguntas claras y específicas sobre los temas del curso, mencionando el módulo o ejercicio en cuestión para facilitar la respuesta del profesor. Antes de preguntar, revisa si alguien ya ha planteado una duda similar, y si tienes conocimientos o experiencias útiles, comparte tus propias respuestas para contribuir al aprendizaje de tus compañeros. Además, aprovecha el feedback del profesor, que estará disponible para aclarar conceptos y guiarte en tu progreso, enriqueciendo aún más la experiencia formativa.

Tutorías

El "**Foro de Dudas y Consultas**" es el centro de las tutorías del curso. Todas tus dudas relacionadas con el temario debes plantearlas en el foro ya que también ayudarán a otros compañeros, y otros compañeros podrán ayudarte a ti.

Al tratarse de un foro no existe un horario de tutorías. Se responderá en un plazo de 24 horas laborables. **Utilizad siempre el foro.**

Enrique Pascual y **Beatriz Pino**, actuarán como gestores del curso en todo lo relacionado con la plataforma de formación. Te puedes poner en contacto vía mensaje a través de la plataforma, o directamente en **epascual@trainingit.es** o **bpino@trainingit.es**.

Práctica final voluntaria y examen teórico

El curso cuenta con un **ejercicio práctico final voluntario** que será corregido por el profesor.

Durante el curso se realizarán varias **pruebas de conocimientos obligatorias** mediante un examen de autoevaluación con preguntas tipo test.

Evaluaciones

En el curso habrá dos áreas de evaluación cada una con una influencia en la nota final del curso:

- **Práctica final: 40%**
- **Examen teórico: 60%**

Las calificaciones se podrán visualizar en el apartado “**Calificaciones**” del curso.

Certificado

El curso ofrece dos tipos de certificados:

- **Certificado de asistencia:** para aquellos alumnos que realicen el curso, pero no entreguen el ejercicio práctico voluntario.

- **Diploma acreditativo:** con evaluación positiva en las actividades realizadas en el curso para aquellos alumnos que realicen el ejercicio

práctico y cuya calificación final de curso (Test+ Práctica) sea superior a 6.

Los certificados se entregarán una vez finalice el plazo del curso y se revisen que se cumplen todas las condiciones.

Bonificación

Para la evaluación y seguimiento del alumnado, la plataforma de Teleformación provee dos tipos de mecanismos distintos:

Sistemas de control internos del Aula Virtual. La plataforma registra la actividad del alumno dentro de la plataforma, obteniendo datos como:

- ***Acceso del alumno a los distintos módulos del curso***
- ***Días de acceso y clics realizados dentro del curso***
- ***Tiempo total empleado en el curso***
- ***Seguimiento de las lecciones visualizadas***
- ***Seguimiento de los recursos utilizados***
- ***Evaluación obtenida en cuestionarios de autoevaluación***

Los alumnos que vayan a bonificar el curso a través de sus empresas deberán cumplir lo siguiente:

- Completar al menos el **75% de las actividades** del curso.
- Completar al menos el **75% de las pruebas** obligatorias del curso (test)
- Los **tiempos de conexión** a la plataforma deben ser iguales o superiores al **75%** del tiempo de estudio estimado del curso (el tiempo estimado de estudio se indica en la cabecera de esta guía y en la cabecera del propio curso).

Los alumnos pueden observar su progreso en el curso dentro de la plataforma en los bloques “Dedicación al curso” y “Estado de Finalización” que aparece en los menús laterales de la derecha de la pantalla.



| Acerca de TrainingIT

TrainingIT es una iniciativa para ofrecer formación especializada IT de alta calidad y bonificable por Fundae.

Descubre nuestros cursos online creados por especialistas en sus materias en www.trainingit.es.

Queremos formar a los mejores profesionales para que no se diga que en España no hay talento.

Te agradecemos que hayas confiado en TrainingIT para tu formación. Esperamos que este curso sea de tu agrado y que te ayude en tu carrera profesional.

Un saludo,

Enrique Pascual

epascual@trainingit.com

Gestor de Curso

Temario

1. Introducción

- 1.1 Introducción
- 1.2 ¿Por qué hacer tests?
- 1.3 Cómo seguir el curso
- 1.4 Sobre el entorno de desarrollo
- 1.5 Instalación del entorno en Windows
- 1.6 Instalación del entorno en Linux
- 1.7 Vista jerárquica de paquetes en Eclipse)

2. Base teórica

- 2.1 ¿Qué aprenderemos en esta sección?
- 2.2 Introducción al agilismo
- 2.3 El testing en las prácticas CI/CD
- 2.4 Conceptos de TDD y ATDD
- 2.5 Tipos de tests
- 2.6 Principios de testing

3. Test unitarios

- 3.1 ¿Qué aprenderemos en esta sección?
- 3.2 Introducción a JUnit 5
- 3.3 ¿Qué es un tests unitario y cómo se escribe?
- 3.4 Plantilla Given-When-Then para Eclipse
- 3.5 Escribir los primeros tests unitarios – TextNormalizer
- 3.6 Introducir bugs en TextNormalizer
- 3.7 Ejercicio: probar EmailValidator. Enunciado
- 3.8 Ejercicio: probar EmailValidator. Solución
- 3.9 Pruebas de lanzamiento de excepciones.
- 3.10 Ejercicio: probar lanzamiento de excepción en EmailValidator. Enunciado
- 3.11 Ejercicio: probar lanzamiento de excepción en EmailValidator. Solución
- 3.12 Introducción a los tests parametrizados de JUnit 5
- 3.13 Tests parametrizados – Mejorando EmailValidatorTest
- 3.14 Tests parametrizados – Mejorando TextNormalizerTest
- 3.15 Test parametrizados – Probar InvoiceLine con @MethodSource
- 3.16 Usar Clock en lugar de Instant.now o new Date()
- 3.17 El término “test fixture”
- 3.18 Código fuente de la sección Test Unitarios

4. Desarrollo dirigido por test (TDD)

- 4.1 ¿Qué aprenderemos en esta sección?
- 4.2 El algoritmo TDD
- 4.3 TDD – Beneficios e inconvenientes
- 4.4 ATDD – Repaso
- 4.5 ATDD – TDD – Proceso en práctica (Contador de palabras) – Parte 1
- 4.6 ATDD – TDD – Proceso en práctica (Contador de palabras) – Parte 2
- 4.7 La importancia de interiorizar el proceso y dar pasos pequeños
- 4.8 Mejorando Product con TDD – parte 1
- 4.9 Mejorando Product con TDD – parte 2
- 4.10 Mejorando InvoiceLine con TDD
- 4.11 Ejercicio del triángulo – Enunciado
- 4.12 Ejercicio del triángulo – Solución
- 4.13 Aplicar TDD en nuestro día a día

5. Dobles de prueba

- 5.1 ¿Qué aprenderemos en esta sección?
- 5.2 Dobles de prueba – Introducción
- 5.3 Dobles de prueba – Ejemplo básico
- 5.4 Tipos de dobles de prueba
- 5.5 Cuándo usar un doble de prueba
- 5.6 Dobles de prueba – Frameworks
- 5.7 EasyMock – Getting Started
- 5.8 Mockito – Getting Started
- 5.9 CurrencyConverter con Mockito – parte 1
- 5.10 CurrencyConverter con Mockito – parte 2
- 5.11 CurrencyConverter con Mockito – Validación de estado vs comportamiento

6. Test de integración

- 6.1 ¿Qué aprenderemos en esta sección?
- 6.2 Test de integración – Introducción
- 6.3 Test de integración en el desarrollo ágil con TDD
- 6.4 Preparar base de datos H2
- 6.5 Probar funcionalidades que requieran acceso a BBDD – Problemática
- 6.6 Tests de acceso a BD – Solución con Spring Test
- 6.7 Tests de acceso a BD – Introducción a Database Rider
- 6.8 Tests de acceso a BD – Introducción a JDBDT (opcional)
- 6.9 Tests de acceso a BD – Database Rider – Ejemplo práctico
- 6.10 Testing con BBDD en memoria – Ventajas e inconvenientes
- 6.11 Tests Unitarios vs Tests de Integración – Enfoques

7. Proyecto de ejemplo

7.1 ¿Qué haremos en esta sección?

7.2 Aplicación parking – Descripción problema

7.3 Esqueleto del proyecto

7.4 Emitir un ticket – Test de aceptación

7.5 Emitir un ticket – Parte 1 – Preparamos el test de integración

7.6 Emitir un ticket – Parte 2 – Implementamos y metemos un bug

7.7 Emitir un ticket – Parte 3 – Resolvemos bug y terminamos la historia

7.8 Calcular importe a pagar – Tests de aceptación

7.9 Calcular importe a pagar – Domain – Parte 1

7.10 Calcular importe a pagar – Domain – Parte 2

7.11 Calcular importe a pagar – Infrastructure y application

7.12 Aplicación Parking – Resumen final