TDD

Principios básicos del TDD

Contenido

Conceptos que vamos a cubrir

- Que es el TDD
- Otras aproximaciones al TDD
  - BDD
  - ATDD

Qué es TDD

TDD - Qué es

TDD === “Test Driven Development”

- Es una forma de desarrollo iterativa que consiste en la realización de los tests en primer lugar, desarrollo de la funcionalidad y refactorizar
- Una descripción más sencilla es crear el test y que falle y desarrollar la funcionalidad hasta que el test esté en verde, posteriormente si cambia esa funcionalidad habría que adaptar primero el test y que falle hasta que realicemos la refactorización

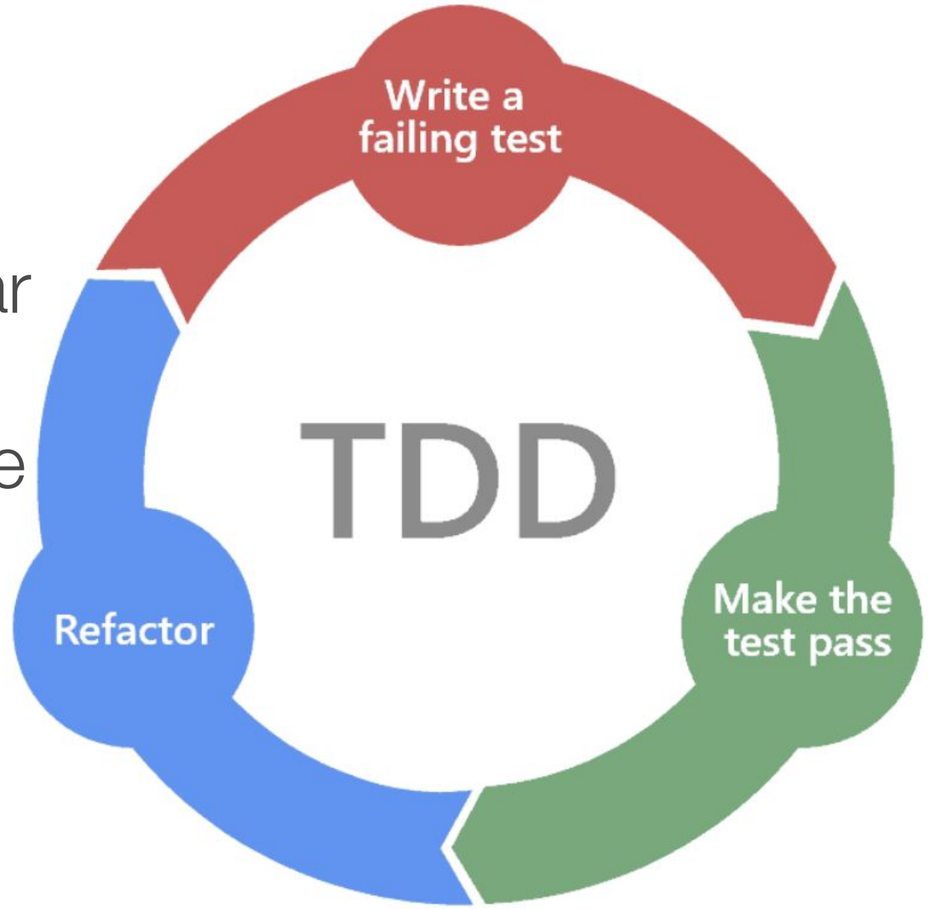
TDD - Las leyes

Robert C. Martin describe la esencia del TDD como un proceso que atiende a las siguientes tres reglas:

- No escribirás código de producción sin antes escribir un test que falle.
- No escribirás más de un test unitario suficiente para fallar (y no compilar es fallar).
- No escribirás más código del necesario para hacer pasar el test.

TDD - Ciclo Red-Green-Refactor

1. Red: Escribimos un test que falle
   a. Puede ser unit o integración
2. Green: Implementamos lo necesario
3. Refactor: Analizar si podemos mejorar el código que hemos hecho
4. Cerrado el ciclo, pasamos al siguiente requisito



TDD - Reglas (I)

1. TDD especifica una serie de reglas que han de cumplirse:
2. Tener bien definidos los requisitos de la funcionalidad a realizar
    a. Un mala definición de los requisitos provocaría que no se siguiera TDD de forma adecuada e implicaría una pérdida innecesaria de tiempo
3. Contemplar todos los casos posibles, tanto de éxito como de error en los criterios de aceptación de la funcionalidad

TDD - Reglas (II)

4. Cómo vamos a diseñar el test
    a. Para realizar un buen test debemos ceñirnos a testear únicamente la lógica de cada elemento, utilizando mocks para abstraernos de otras posibles capas o servicios que necesitemos utilizar. Esto es flexible, por ello es el desarrollador el encargado de decidir si es mejor utilizar mocks o usar los servicios reales en el test
5. Qué queremos probar
    a. Esto implica también el punto de vista del desarrollador, ya que cada uno puede pensar que se debería testear sólo una cosa en especial y otro puede pensar que deben testearse más

TDD - Reglas (III)

6. ¿Cuántos test son necesarios?
    a. El número de test nunca está especificado, se basa en el número de casuísticas que contemple nuestra funcionalidad

TDD - Principios

Algunos de los principios en los que se basa TDD son los conocidos como principios SOLID:

- (S) Principio de responsabilidad simple (Single Responsability Principle)
  - Una clase o módulo debe tener una única responsabilidad
- (O) Principio de abierto/cerrado (OCP)
  - Una clase debe permitir ser extendida sin necesidad de ser modificada
- (L) Principio de sustitución de Liskov (LSP)
  - Si una función recibe un parámetro de un tipo, esta función debe ejecutarse correctamente si recibe un parámetro de ese tipo de alguna de sus subclases
- (I) Principio de segregación de interfaces (ISP)
  - No debemos obligar a clases o interfaces a depender de otras que no necesitan
- (D) Principio de inversión de dependencia (DIP)
  - Son técnicas para lidiar con las colaboraciones entre clases produciendo código limpio y reutilizable. El módulo A no debe depender del módulo B para su correcto funcionamiento

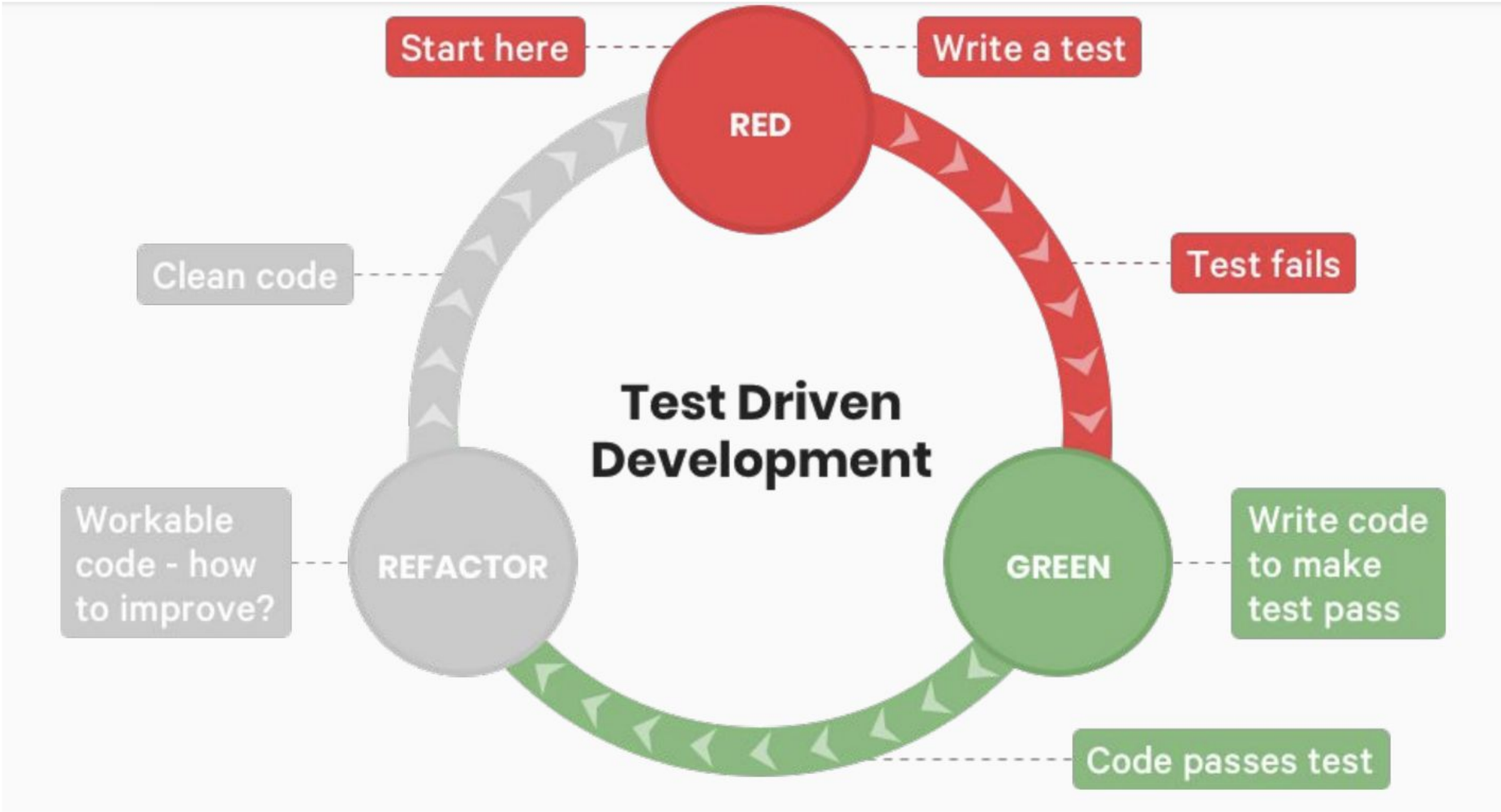
TDD - Beneficios

- Mayor calidad en el código desarrollado
- Diseño orientado a las necesidades
- Simplicidad
- Menos redundancia
- Mayor productividad al necesitar menor tiempo de debugging
- Se reduce el número de errores

TDD - Contrapartidas

- Gran curva de aprendizaje
- Se puede perder la visión general del proyecto
- Errores no identificados en el alcance de la funcionalidad
- Si se usa mal, podemos afectar servicios como bases de datos
- Es difícil de implementar en el front-end, puesto que está diseñado para el testeo de la lógica de negocio
- Gran inversión de tiempo

TDD - resumen



Otras aproximaciones al TDD

BDD

BDD === “Behavior Driven Development”

- Es un proceso de desarrollo de software basado en el testing
- BDD busca un lenguaje común para unir la parte técnica y la de negocio
- En BDD las pruebas de aceptación son las conocidas en agile como historias de usuario
- El objetivo de BDD es un lenguaje específico que permite describir un comportamiento en tu app sin importar cómo ese comportamiento está implementado
- Usa Gherkins para describir los test y que sean lo más descriptible posible

BDD - Herramientas

El framework más popular es Cucumber: https://cucumber.io/

- Existe tanto para java, como javascript, Ruby y Kotlin

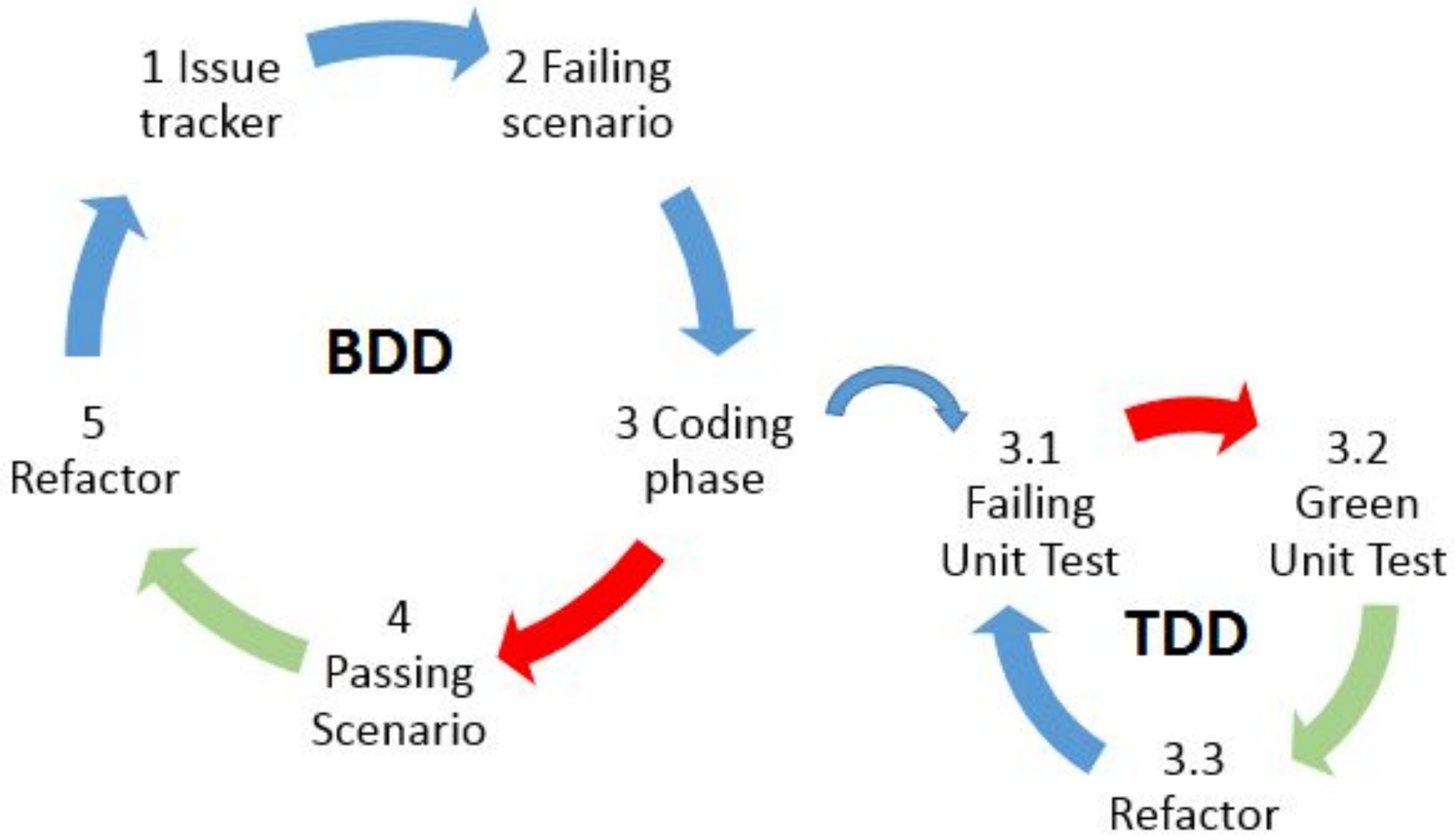
La sintaxis Gherkins es la siguiente

```
Given I am on the home page
When I enter my username "myemail@gmail.com"
And I enter my password "mypassword"
Then I should see my email "myemail@gmail.com" on the dashboard
```

Permite testear totalmente la app desde el punto de vista del usuario sin importar lo que hay detrás

Ejemplo: https://cucumber.io/docs/guides/10-minute-tutorial/

BDD - Ciclo de desarrollo



BDD - Ventajas

- No defines pruebas, defines comportamientos
- Mejora la comunicación entre desarrolladores, testers, usuarios y la dirección
- La curva de aprendizaje es menor que la de TDD
- Como su naturaleza no es técnica, puede llegar a un mayor público
- Encaja perfectamente en las metodologías ágiles que se usan actualmente
- El enfoque de definición ayuda a una aceptación común de las funcionalidades antes de empezar el desarrollo

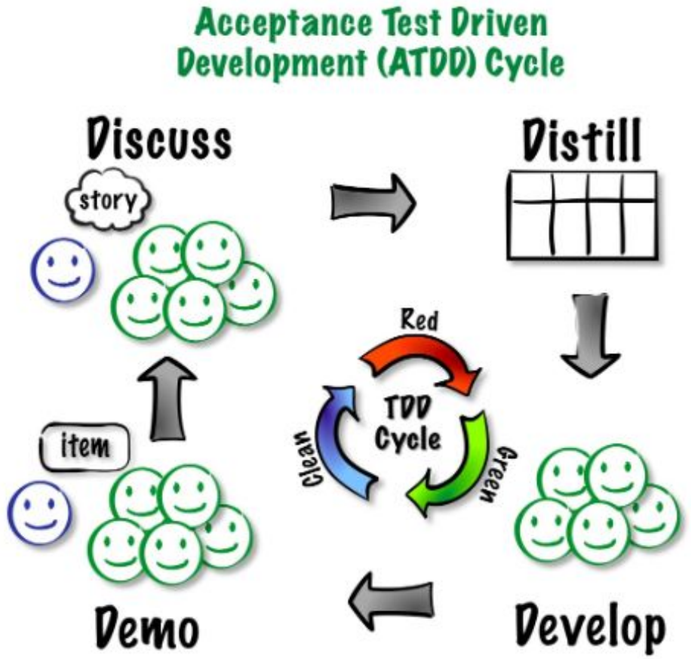
BDD - Inconvenientes

- Errores no identificados en el alcance de la funcionalidad
- Uso con bases de datos
- Es difícil de implementar en el front-end, puesto que está diseñado para el testeo de la lógica de negocio
- Gran inversión de tiempo
- Es necesaria una gran comunicación entre desarrollador y cliente
- Necesidad de tener un equipo de desarrolladores centrados en el trabajo con los clientes

ATDD - Qué es

ATDD = “Acceptance Test Driven Development”

- Es más cercano a un proceso que a una actividad
- Según su definición está más cerca de BDD que de TDD
- ATDD busca que lo que se esté haciendo se haga de forma correcta pero también que lo que se hace es lo correcto a hacer



ATDD - Ventajas

- No trabajaremos en funciones que finalmente no se van a usar
- Forjaremos un código listo para cambiar si fuera necesario porque su diseño no está limitado por una interfaz de usuario o por el diseño de una base de datos
- Se puede comprobar muy rápido si se están cumpliendo los objetivos o no
- Conocemos en qué punto estamos y cómo se progresa
- El product owner puede revisar los test de aceptación y comprobar cuando se están cumpliendo. Esto mejora la confianza del product owner en sus desarrolladores

GRACIAS

www.keepcoding.io