Test-driven Development

Pablo Rodriguez Massuh | *75.07 - Algoritmos y Programación III – Fiuba*

FACULTAD DE INGENIERIA
Universidad de Buenos Aires

Desarrollo guiado por pruebas

¿En qué consiste?

Práctica que involucra:

- **Escribir las pruebas primero.**
- **Refactorizar.**

¿Con qué objetivos?

- **Nos obliga a pensar a través de la interfaz necesaria, antes de desarrollar la funcionalidad.**

Escribimos la API como nos gustaría utilizarla a nosotros mismos.

Testeo Manual

Proceso de desarrollo con Testeo Manual

1) **Escribir el código y compilarlo.**

2) **Subirlo al servidor (puede ser local) e iniciar la aplicación.**

3) **Correr el código manualmente. (En muchos casos será completar campos paso por paso manualmente).**

4) **Revisar archivos de LOG, Base de datos, valores de variables, impresiones por pantalla, etc.**

5) **Si no funcionó, repetir todo el proceso anterior.**

Desventajas del Testeo Manual

¡¡ Es ABURRIDO !!

1) **Nadie tiene ganas de llenar siempre el mismo formulario.**

2) **No tenemos nada nuevo para aprender testeando manualmente.**

3) **La gente tiene a *descuidarse* cuando los hace.**

4) **Nadie Mantiene una lista de los test necesarios a ser corridos manualmente.**

Más Desventajas del Testeo Manual

5) **Las pruebas manuales no son reutilizables.**

6) **Siempre consumen el mismo esfuerzo.**

7) **Sólo los *desarrolladores* pueden ver el resultado.**

8) **Los resultados de los tests deben ser vistos por distintos perfiles:** *Desarrolladores*, *Gerentes*, *Team Laeders.*

9) **El testeo manual se ejecuta post-facto convirtiéndolos solamente en *drive bug-patching*.**

10) **Ensucian el código de la aplicación y la vuelven más lenta al incorporar impresiones por consola, escritura de logs, etc.**

Acerca de los frameworks xUnit

Creado por Kent Beck

- **Diseñado originalmente para SmallTalk (SUnit), luego se extendió a otros lenguajes (xUnit). En el caso de Java por ejemplo es JUnit.**
- **Cada test unitario debe probar una "unidad".**

Propone como buenas prácticas:

- **Escribir muchas pruebas, al menos una para cada funcionalidad.**
- **Si un test falla, debería indicarnos dónde está el error.**

Beneficios de las pruebas automatizadas

Una vez escritas, las pruebas deben poder correrse sin esfuerzo manual en reiteradas ocasiones.

Las pruebas nos indican cómo debe funcionar el sistema:

Cuando trabajamos en el código, las pruebas nos ayudan a verificar que no hemos roto nada, ya sea que hayamos:

+ Agregado nueva funcionalidad.

+ Hecho algún refactor.

Beneficios de las pruebas automatizadas

Documentación tiende a "juntar polvo"

-No nos daremos cuenta cuando esté desactualizada

Las pruebas nos indican cómo debe funcionar el sistema:

-Si las mismas quedan desactualizadas, se notará bastante rápido (La próxima vez que se corran)

Pasos Para TDD

-Escribir el test, el cual no compilará.

- Agregar el mínimo código posible para que compile.

- Correr el test, el cual fallará (Barra Roja).

- Luego agregar el mínimo código posible para que el test pase.

- Correr el test y verificar que el mismo pase (Barra Verde).

Entonces… ¿Ya estamos?

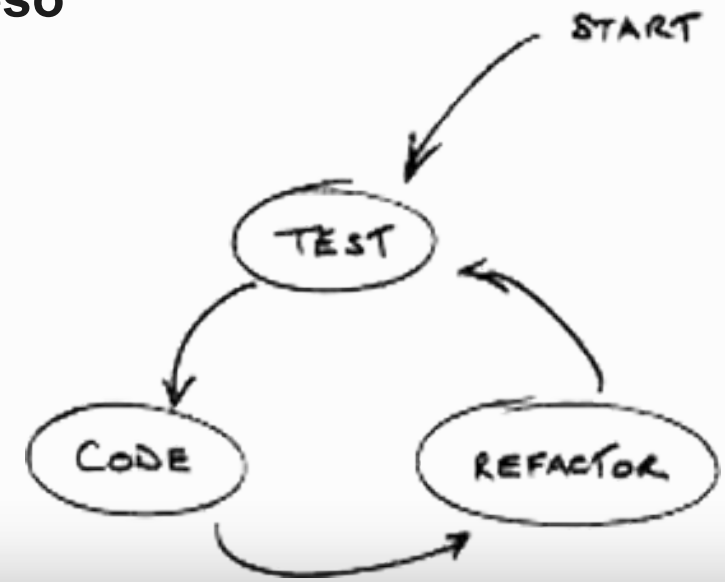
Pasos Para TDD

¡ Nooo !

-Una vez que el test pase, debemos refactorizar el código para que quede más elegante.

- También deberíamos considerar ampliar nuestros test. Como las nuevas pruebas no pasarán, de seguro tendremos que modificar nuestro código para que abarque los nuevos casos.

- Repetir el proceso



Un ejemplo: crear una Puerta

La puerta debe comenzar cerrada

```
test01PuertaDeberiaEmpezarCerrada
| unaPuerta |

unaPuerta := Puerta new.

self assert: (unaPuerta estaAbierta) not.
```

Un ejemplo: crear una Puerta

La puerta debe seguir cerrada al girar la manija solamente

```
test02PuertaDeberiaSeguirCerradaSoloGirandoLaManijaAlEmpezar
| unaPuerta |

unaPuerta := Puerta new.
unaPuerta girarManija.

self assert: (unaPuerta estaAbierta) not.
```

Un ejemplo: crear una Puerta

Si giro la manija y empujo la puerta, esta debería abrirse

```
test03DeberiaAbrirseLaPuertaAlGirarLaManijaYEmpujar
| unaPuerta |

unaPuerta := Puerta new.
unaPuerta girarManija.
unaPuerta empujar.

self assert: unaPuerta estaAbierta.
```

Un ejemplo: crear una Puerta

Cuando la puerta esté abierta debo poder tirar de la manija y cerrarla

```
test04PuedoCerrarLaPuertaTirandoDeLaManija
| unaPuerta |

unaPuerta := Puerta  new.
unaPuerta girarManija.
unaPuerta  empujar.
unaPuerta tirarManija.

self assert: (unaPuerta estaAbierta) not.
```

Refinando el ejemplo

Si empujo la puerta sin girar la manija debería permanecer cerrada

```
test05EmpujoLaPuertaSinGirarManijaPuertaPermaneceCerrada
| puerta |

puerta := Puerta  new.
puerta empujar.

self assert: (puerta estaAbierta) not.
```

Refinando más el ejemplo

```
test06DeberiaNoAbrirLaPuertaSinGirarManijaDespuesDeAbrirlaUnaVez

| puerta |

"Abrimos la primera vez"
puerta := Puerta new.
puerta girarManija.
puerta empujar.

"Cerramos"
puerta tirarManija.

"Abriendo por segunda vez..."
puerta empujar.

self assert: (puerta estaAbierta) not.
```

¿ Preguntas ?