Dia 2: Test Driven Development

Xavier Sala Pujolar

Universitat de Girona

Febrer 2021

TDD

El Test Driven Development és una tècnica de desenvolupament que obliga a escriure el Test abans del codi

Obliga als desenvolupadors a pensar el comportament abans d'implementar-lo

Mai escriure codi sense un test que falli

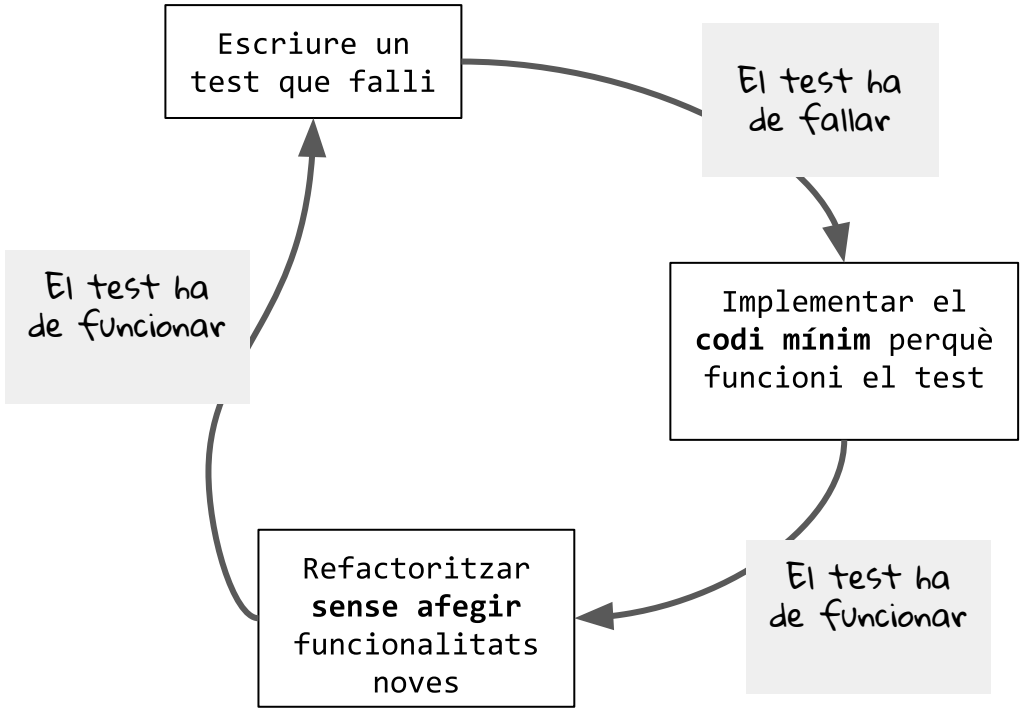
Hi hauran tests de pràcticament tot el codi

S'ha d'escriure el codi mínim per fer que el test funcioni

Hi ha la quantitat de codi justa

Desapareixen els mètodes "I si algun dia ..."

El cicle de treball amb TDD és sempre el mateix



Funcionalitat 1: Es pot obrir la porta

Accionar la porta
fa que s'obri

SUT: Porta

1. Escriure un test que falli

xUnit.net

Obrir la porta

No hi ha codi de producció,
o sigui que no compilarà ...

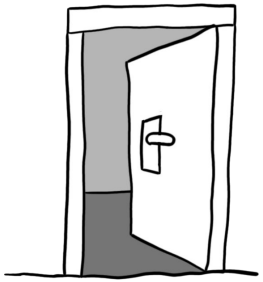
```
[Fact]
public void TestSiLaPortaObre() {
   Porta porta = new Porta();

   var resultat = porta.Acciona();

   Assert.True(resultat);
}
```

2. Implementar el codi mínim perquè el test passi

Definim l'esquema mínim

```
public class Porta {

    public bool Acciona() {
        return false;
    }

}
```


El test encara falla ...



SUT: Porta

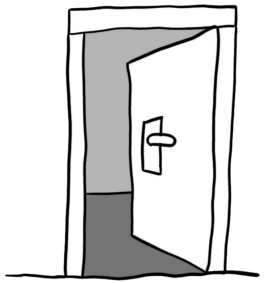
Obrir la porta

No importa ni l'estil, ni la forma, ...

Només que el test passi

```
class Porta {

    public bool Acciona() {
        return true;
    }

}
```

3. Refactoritzar sense afegir funcionalitats noves

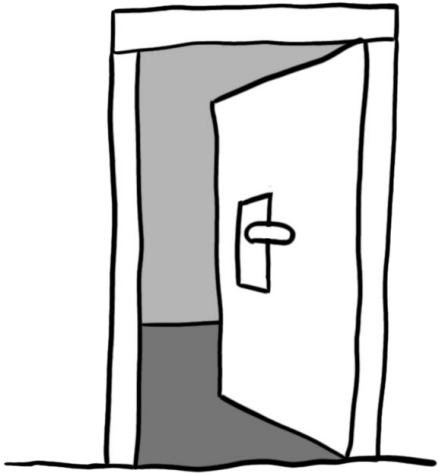


SUT: Porta

Obrir la porta

No hi ha millores...

```
class Porta {

    public bool Acciona() {
        return true;
    }

}
```



SUT: Porta

Funcionalitat 2: La porta es pot tancar

```
class Porta {

   public bool Acciona() {
       return true;
   }

}
```

1. Escriure un test que falli

xUnit.net

Tancar la porta

```
[Fact]
public void TestSiLaPortaTanca() {
   Porta porta = new Porta();
   porta.Acciona() // obro

   var resultat = porta.Acciona();

   Assert.False(resultat);
}
```

2. Implementar el codi mínim perquè el test passi

Tancar la porta

No importa ni l'estil, ni la forma, ...

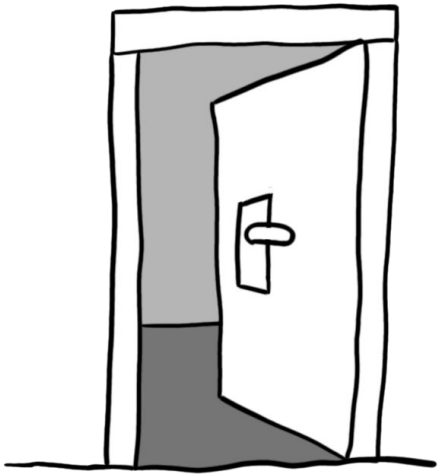
```
class Porta {
   private bool _esOberta;

   public bool Acciona() {
       if (_esOberta) {
           _esOberta = false;
       }
       else {
          _esOberta = true;
       }
       return _esOberta;
   }
}
```

3. Refactoritzar sense afegir funcionalitats noves

```
class Porta {
   private bool _esOberta;

   public bool Acciona() {
       if (_esOberta) {
           _esOberta = false;
       }
       else {
          _esOberta = true;
       }
       return _esOberta;
   }
}
```

Tancar la porta

```
class Porta {
   private bool _esOberta;

   public bool Acciona() {
       _esOberta = !_esOberta;
       return _esOberta;
   }

}
```



SUT: Porta

Funcionalitat 3: Saber com està la porta

```
class Porta {
   private bool _esOberta;

   public bool Acciona() {
       _esOberta = !_esOberta;
       return _esOberta;
   }

   public bool EsOberta() {
      return false;
   }

}
```

1. Escriure un test que falla

xUnit.net

Estat de la porta

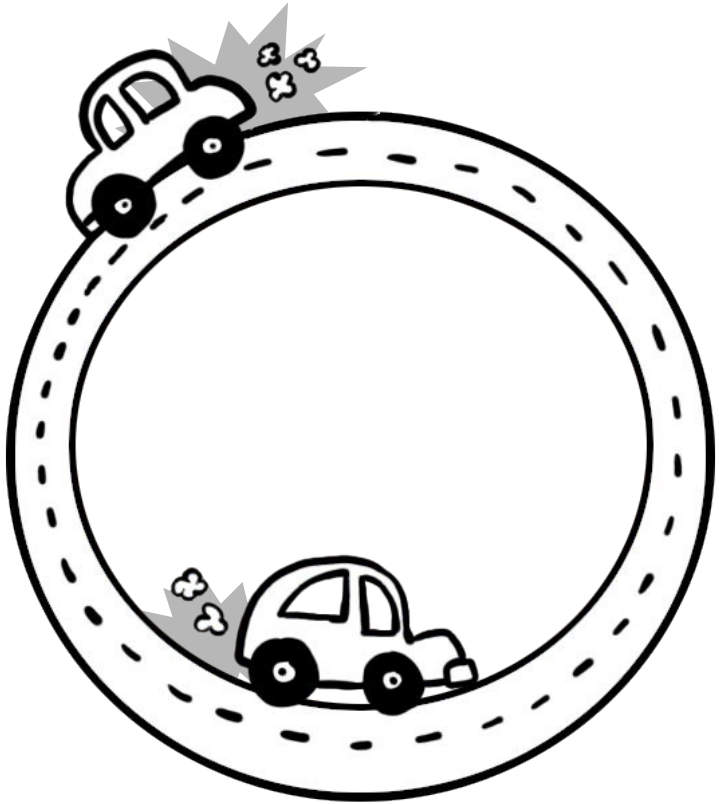
```
[Fact]
public void TestSiLaPortaTanca() {
   Porta porta = new Porta();

   var resultat = porta.Acciona();
   Assert.Equal(porta.EsOberta(),
                  resultat);

   resultat = porta.Acciona();
   Assert.Equal(porta.EsOberta(),
                  resultat);

}
```

2. Implementar el codi mínim perquè el test passi

Estat de la porta

```
class Porta {
   private bool _esOberta;

   public bool Acciona() {
       _esOberta = !_esOberta;
       return _esOberta;
   }

   public bool EsOberta() {
      return _esOberta;
   }

}
```

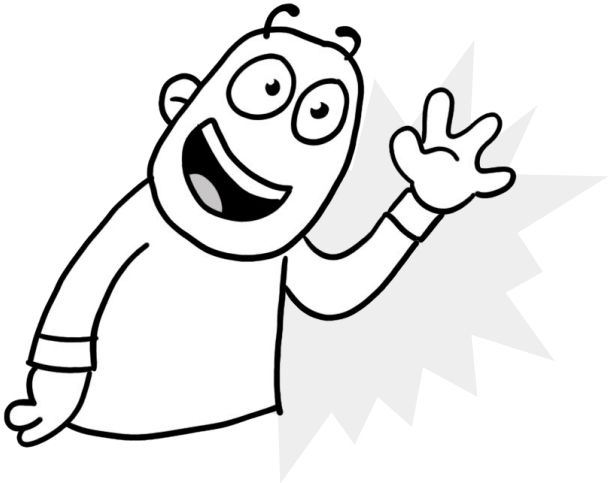
3. Refactoritzar sense afegir funcionalitats



No et fa vergonya fer un test sobre una porta?

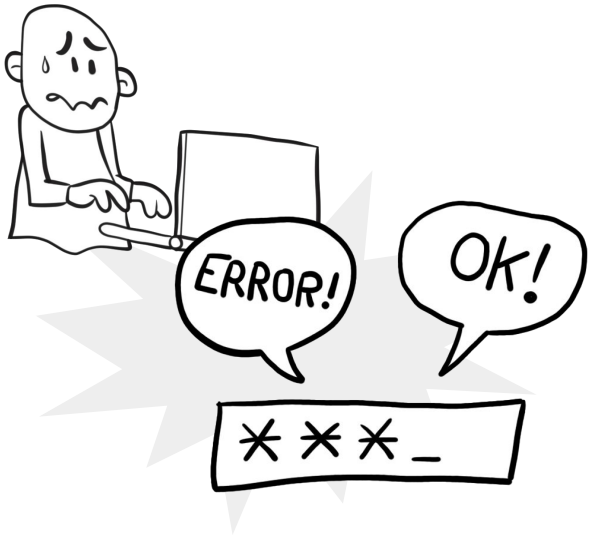
P1: Per fi anem per feina

El saludador



- Ha de rebre el nom de la persona
- Ha de comprovar que la primera lletra del nom està en majúscules
- Ha de saludar de forma diferent segons la hora que sigui:
  - De 6:00 a 12:00 ha de dir "Bon dia"
  - De 14:00 a 20:00 ha de dir "Bona tarda"
  - De 21:00 a 06:00 ha de dir "Bona nit"
- Si el nom té més de dues paraules ha d'afegir "Senyor"

Validador de contrasenyes



- Les contrasenyes han de tenir 8 caràcters de llargada com a mínim
- Han de tenir més de 2 números
- Han de tenir majúscules i minúscules
- No hi poden haver tres caràcters seguits iguals
- Si hi ha un caràcter especial els números poden ser iguals
- Si no hi ha caràcter especial els números han de ser diferents
- La contrasenya no pot ser el nom d'usuari, ni el nom de l'usuari al revés

Repositori

GitHub

https://github.com/fxaviersala/Curs-Testing-Udg-2021/tree/day2

2021