

# Sesión 18: Ejercicio Evaluable

## Monopoly

Programación 2

Ángel Herranz

aherranz@fi.upm.es

Universidad Politécnica de Madrid

9 de Abril 2019

## Normas

- El ejercicio puede realizarse por **parejas o individualmente**.
- El ejercicio dura **1 hora y 45 minutos**.
- **Lee todo el enunciado** antes de empezar.
- La entrega deberá realizarse a través de la **tarea Moodle** indicada por el profesor: "Ejercicio Evaluable (9 de abril)".
- Junto a este PDF habrás encontrado un **fichero .zip** con esquemas de código que te ayudarán a realizar el ejercicio. Mi recomendación es que lo descomprimas en un directorio (por ejemplo sesion18) y trabajes en él. Al descomprimirlo verás dos directorios (./src y ./bin), dentro de ./src podrás encontrar código de apoyo que te servirá como punto de partida.
- **Tendrás que entregar un único fichero: Titulo.java**. Puede realizar la entrega **cualquiera** de los miembros de grupo **pero sólo uno** de ellos. La primera línea del fichero deberá ser un comentario con los **nombres de los autores** siguiendo este formato: //Autores: Herranz Nieva, Ángel + Marino Carballo, Julio

## Ayuda

A modo de ayuda te cuento cómo puedes compilar y ejecutar desde la línea de comandos. Asumo que has descomprimido el .zip en un directorio y que abres una consola y te cambias hasta dicho directorio<sup>1</sup>.

### ▪ **Compilar**<sup>2</sup>

```
$ javac -d bin -cp src -s src src/monopoly/tests/TestsTitulo1.java  
$ javac -d bin -cp src -s src src/monopoly/tests/TestsTitulo2.java
```

### ▪ **Ejecutar** (con aserciones habilitadas: -ea):

```
$ java -ea -cp bin monopoly.tests.TestsTitulo1  
$ java -ea -cp bin monopoly.tests.TestsTitulo2
```

<sup>1</sup>Los comandos han sido ejecutados en Unix, si usas Windows tendrás que utilizar "\" en vez de "/" en los nombres de los ficheros

<sup>2</sup>javac ya sabe compilar todo lo que depende del fichero indicado

## ❏ Ejercicio 1. Edificando

En el juego del Monopoly hay dos elementos cruciales: títulos de propiedad y grupos de títulos.

En la imagen de la figura 1 se puede ver un título de propiedad. Observa con atención el texto porque en este ejercicio tendrás que modelizar el título de propiedad.

El funcionamiento básico de un título de propiedad es el siguiente: cuando un jugador cae en el solar deberá pagar al jugador poseedor del título de propiedad del solar lo indicado en dicho título.

Tu trabajo consistirá en implementar una clase capaz de modelizar títulos de propiedad. Tu equipo exige que la clase esté en el paquete `monopoly.dominio` y se llame `Titulo`. Además exige que la clase tenga los siguientes métodos públicos:



Figura 1: Título de propiedad

- `Color color()` – devuelve el color del título (de la clase `monopoly.dominio.Color`).
- `String nombre()` – devuelve el nombre del solar del título.
- `int precioCasa()` – devuelve el precio para construir una casa.
- `int precioHotel()` – devuelve el precio para construir un hotel.
- `int casas()` – devuelve el número de casas construidas en el solar del título (sólo se pueden construirse hasta 4 casas y no pueden construirse casas si hay un hotel construido)
- `boolean hotel()` – indica si hay un hotel construido en el solar (sólo se puede construir 1 hotel).
- `void construirCasa()` – incrementa en uno el número de casas en el solar (si se ha llegado al máximo o hay un hotel construido no se incrementa)
- `void construirHotel()` – se construye un hotel en el solar (si ya hay uno no se construye otro), para hacerlo tiene que haber 4 casas y éstas desaparecen.

El constructor de `monopoly.dominio.Titulo` tiene los siguientes parámetros:

1. Un *string* con el nombre del solar al que hace referencia el título.
2. Un *color*, el color del título.
3. Un entero para indicar el precio de construcción de una casa.
4. Un entero para indicar el precio de construcción de un hotel.
5. Un array de enteros 6 enteros (de momento puedes ignorar este argumento).

**Se pide:** implementar la clase `monopoly.dominio.Titulo`. Como ayuda puedes utilizar los tests escritos en la clase `monopoly.tests.TestTitulo1`.

## Ejercicio 2. Pagando alquiler

Tendrás que completar la clase `monopoly.dominio.Titulo` con los siguientes métodos:

- **int** `marcarGrupoCompleto()` – marca el título con la indicación de que el jugador posee todos los títulos del mismo color (lo que permite cobrar el doble por el alquiler cuando no hay construcciones).
- **int** `alquiler()` – devuelve el alquiler que deberá pagar el jugador que caiga en el solar.

Ahora se debe tener en cuenta el último parámetro del constructor: el array de 6 enteros indica el alquiler a pagar cuando un jugador cae en el solar. Los datos del array representan la siguiente información:

- Posición 0: alquiler sin construcción.
- Posición  $i$  (con  $1 \leq i \leq 4$ ): alquiler con  $i$  casas.
- Posición 5: alquiler con un hotel.

**Se pide:** ampliar la clase `monopoly.dominio.Titulo` con los atributos necesarios y la implementación de los métodos indicados (`marcarGrupoCompleto()` y `alquiler()`). Como ayuda puedes utilizar los tests escritos en la clase `monopoly.tests.TestTitulo2`.