



Semana 11

Métodos (I): get y set

Programación

2018 - 2019

Grado en Ingeniería Informática

Nota: estos ejercicios son similares a ejercicios realizados en semanas anteriores. En ellos veremos cómo limitar la visibilidad de los campos de los objetos y los cambios que hay que hacer en consecuencia en los objetos, añadiendo métodos de acceso. Como punto de partida se puede tomar el código de los ejercicios de semanas anteriores o el de las soluciones publicadas. Pero se recomienda empezar los programas desde cero y una vez hechos comparar el código resultante con el de las semanas anteriores.

Ejercicio 1. Crear una clase `JugadorFutbol` con los atributos **privados** `nombre`, `apellido`, `edad`, `posición` y `equipo`.

- Crear métodos `set` y `get` para cada uno de los campos:
 - La `edad` debe estar entre 16 y 50 (si no, se pondrá 25).
 - La `posicion` solo puede ser `portero`, `defensa`, `centrocampista` o `delantero`. Si es incorrecta, se seleccionará una aleatoriamente.
- Crear un constructor completo (que debería usar los métodos `set` anteriores).

En una clase aparte crear un objeto pidiendo al usuario que introduzca los datos. Imprimir el objeto creado.

Ejercicio 2. Crear una clase `Estudiante` que represente a un estudiante de primer año. Sus atributos, **privados**, serán: `nombre`, `apellido`, `nota programación`, `nota álgebra`, `nota cálculo`, `nota física`, `nota escritura`, `nota información` (elige el tipo más adecuado para cada uno de los atributos).

- Crear métodos `set` y `get` para cada uno de los campos. Considerar crear un método auxiliar que realice las comprobaciones de nota.
- Crear un constructor completo..

Escribir un programa que cree un objeto de este tipo, solicite al usuario los valores de los campos por teclado e imprima por pantalla la información del estudiante.

Ejercicio 3. Crear una clase `Estudiante`, tendrá campos privados similares a los del ejercicio anterior, pero en lugar de un campo para cada nota, tendrá un array de notas. Externamente la clase se debe comportar exactamente igual que en el caso anterior (con el mismo constructor y los mismos métodos), aunque ahora la información se guarda internamente de forma distinta. Comprobar si se puede reutilizar directamente el programa principal del ejercicio anterior o si hay que hacer cambios y por qué.

Ejercicio 4. Una isla tiene un nombre y unas coordenadas GPS y pertenece a algún país, además puede estar habitada o no. Por otro lado, un avión se identifica con un número de vuelo y el origen y el destino, que en nuestro caso serán siempre islas habitadas. Además tiene un estado (en hora, retrasado o cancelado) y pertenece a una compañía aérea. Por último el avión tiene un número de asientos, que estarán ocupados por pasajeros, representados por el nombre, los apellidos, un identificador y un billete, que indica el número de vuelo.

Crear clases que representen los elementos anteriores, todos los campos deben ser **privados**. Incluir constructores completos y métodos de acceso a los campos necesarios en todos ellos, comprobando los valores de los campos en caso de ser necesario.

En una clase principal crear 2 islas, un avión que viaje entre ellas y tres pasajeros dentro del avión.

Ejercicio 5. Una canción tiene un título y una duración. Un disco tiene también un título, un año de lanzamiento, una serie de canciones, un precio de venta y pertenece a un grupo. Un grupo tiene un nombre, un año de creación y una serie de miembros, que serán personas. Las personas tienen un nombre y un año de nacimiento.

Crear clases que representen los elementos anteriores, todos los campos deben ser **privados**. Incluir constructores completos y métodos de acceso a los campos necesarios en todos ellos, comprobando los valores de los campos en caso de ser necesario.

En una clase principal pedir al usuario los detalles de un disco, incluyendo el número de canciones, las canciones, los miembros del grupo, etc.

Imprimir los detalles del disco de la siguiente forma:

Disco: A mí me gusta (1993) 12.0€

Por: Los del Río (1962)

Antonio Romero Monge (1948)

Rafael Ruiz Perdigones (1948)

Canciones:

1:Macarena (252 segundos)

2:Tócalo, tócalo (233 segundos)

Normas de entrega

Los ejercicios se deben **subir a Aula Global** hasta las 8:00 del martes 20 de Noviembre de 2018. Se deberá subir un fichero comprimido **zip** con los archivos .java de la carpeta **src** (se deben subir únicamente esos archivos, no el proyecto Eclipse completo). El nombre del fichero será "s11-iniciales-del-alumno1-iniciales-del-alumno2.zip" (por ejemplo Lucía Pérez Gómez y Juan García Jiménez subirán un archivo llamado s11-lpg-jgj.zip). **Ambos miembros de la pareja deberán subir el fichero**. Se debe usar el enlace de entrega del grupo de laboratorio al que se pertenezca.