

05. Ejercicios de clases (I)

***Soluciona cada punto en un único archivo (*LibroApp.java*) con el método *main* y las *class* en el mismo archivo. Emplea como paquete *com.acarballeira.exercicios*

1. Crea una clase *Libro* con los atributos *titulo*, *autor* y *numeroPaginas*.

Implementa:

1. Un constructor para inicializar los atributos.
2. Métodos *get* y *set* para acceder y modificar los atributos.
3. Un método *mostrarInformacion()* que imprima los datos del libro.
4. En el *main*, crea al menos **dos objetos** de tipo *Libro* y llama al método.

2. A partir del ejercicio anterior, crea una jerarquía de clases:

1. Clase base: *Libro*.

- Ya definida en el ejercicio 1.

2. Subclase: *LibroDigital*, que añade:

- Atributo *tamanoArchivo* (MB).
- Atributo *formato* (ejemplo: PDF, ePub).

3. Métodos:

- Sobrescribe el método *mostrarInformacion()* para incluir el tamaño y formato.
- Sobrecarga el constructor de *LibroDigital* para permitir inicializarlo con y sin formato.
- Implementa el método *toString()* para devolver una representación textual.
- Implementa *equals()* para que compare libros digitales por *titulo* y *autor*.

4. Subclase: *LibroImpreso*, que añade:

- Atributo *peso*(gr).
- Atributo *encuadernación*(ejemplo: tapa dura, tapa blanda).

5. Métodos:

- Sobrescribe el método *mostrarInformacion()* para incluir los nuevos atributos
- Implementa un constructor que reciba todos los atributos, además del de *Libro*.
- Implementa el método *toString()* para devolver una representación textual.
- Implementa *equals()* para que compare libros digitales por *titulo* y *autor* y *peso*.

En el *main*:

- Crea un array de *Libro* que contenga tanto objetos *Libro* como *LibroDigital*.
- Recorre el array y llama a *mostrarInformacion()* → debe usarse el **polimorfismo**.

- Muestra el resultado de comparar dos libros digitales con `equals()`.
3. Ampliando el sistema de libros, incorpora lo siguiente:
1. Añade en la clase `Libro` un atributo **estático** llamado `contadorLibros` que cuente cuántos libros se han creado en total (tanto normales como digitales o impresos).
 - Incrementa este contador en el constructor de `Libro`.
 2. Añade un método **estático** `getContadorLibros()` que devuelva el número total de libros creados.
 3. Crea una clase `Biblioteca` que contenga un vector de `Libro`. (define un tamaño máximo de 100)
 - Método `agregarLibro(Libro libro)`.
 - Método `mostrarCatalogo()` que imprima todos los libros.
 4. En el `main`, crea varios `Libro` y `LibroDigital`, añádelos a la biblioteca y muestra:
 - El catálogo completo.
 - El total de libros creados (usando el método estático).