

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.exerciciox`

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 `encuadernacion`(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).