

× J Reto #7

# Materiales

## (Herencia y Polimorfismo)

### Equipo 6

Contreras Martínez Alan Gael  
Gómez Rosales Roberto Josué.  
Guzmán Fernández Andrés Rogelio  
Martínez Ruiz Abdiel Barush  
Santos Mateos Oswaldo



Padre

**Material**

—  
- titulo, autor : **string**  
- anio : **int**  
—  
+ getTitulo()    + setTitulo()  
+ getAutor()    + setAutor()  
+ getAnio()    + setAnio()  
+ mostrarInformacion()  
(abstracto)

**Libro**

—  
—  
+ mostrarInformacion()

Hijos

**DVD**

—  
—  
+ mostrarInformacion()

**Revista**

—  
—  
+ mostrarInformacion()



## Clase **Material**

Se creó la clase Material, con los atributos título, autor y año. Material es una clase abstracta, por lo que contiene:

- Atributos
- Métodos concretos (Getters y Setters)
- Métodos abstractos

También cuenta con un constructor para usar **super** en las demás clases.

### Atributos

```
public abstract class Material {  
    //Atributos  
    private String titulo;  
    private String autor;  
    private int anio;
```

### Constructor y Métodos concretos

```
//Constructor  
public Material() {  
}  
  
public Material(String titulo, String autor, int anio) {  
    this.titulo = titulo;  
    this.autor = autor;  
    this.anio = anio;  
}  
  
//Método mostrarInformación  
public abstract void mostrarInformacion();
```

### Getters / Setters

```
//Getters  
public String getTitulo() {  
    return titulo;  
}  
  
public String getAutor() {  
    return autor;  
}  
  
public int getAnio() {  
    return anio;  
}  
  
//Setters  
public void setTitulo(String titulo) {  
    this.titulo = titulo;  
}  
  
public void setAutor(String autor) {  
    this.autor = autor;  
}  
  
public void setAnio(int anio) {  
    this.anio = anio;  
}
```

## Clase **Libro**, **Dvd** y **Revista**

Estas clases heredan los atributos de **Material**. Lo único que hacen es usar *@override* para redefinir el método *mostrarInformación()* (polimorfismo). También tienen un constructor que les manda con super a la clase Material sus atributos para la declaración.

### Constructor con super

```
public Libro(String titulo, String autor, int anio) {  
    super(titulo, autor, anio);  
}
```

### Definir método abstracto

```
@Override  
public void mostrarInformacion() {  
    System.out.println("LIBRO");  
    System.out.println("Título: " + getTitulo());  
    System.out.println("Autor: " + getAutor());  
    System.out.println("Año: " + getAnio());  
}
```

## Clase **MainApp**

Contiene al **main**. Contiene un menú sencillo para agregar cualquier tipo de material elegido y definido por el usuario para almacenarlos en un ArrayList e imprimirlos con el método `mostrarInformación()`.

```
do {  
    System.out.println("\nMENÚ DE BIBLIOTECA");  
    System.out.println("1. Agregar Libro");  
    System.out.println("2. Agregar Revista");  
    System.out.println("3. Agregar DVD");  
    System.out.println("4. Mostrar información de todos los materiales");  
    System.out.println("5. Salir");  
    System.out.print("Selecciona una opción: ");  
    opcion = e.nextInt();
```

## Agregar Libro

```
MENÚ DE BIBLIOTECA
1. Agregar Libro
2. Agregar Revista
3. Agregar DVD
4. Mostrar información de todos los materiales
5. Salir
Selecciona una opción: 1
Título: El Principito
Autor: Antoine de Saint-Exupery
Año: 1943
Material agregado correctamente
```

## Agregar Revista

```
MENÚ DE BIBLIOTECA
1. Agregar Libro
2. Agregar Revista
3. Agregar DVD
4. Mostrar información de todos los materiales
5. Salir
Selecciona una opción: 2
Título: Muy Interesante
Autor: Zinet Media global
Año: 2020
Material agregado correctamente
```

## Agregar DVD

```
MENÚ DE BIBLIOTECA
1. Agregar Libro
2. Agregar Revista
3. Agregar DVD
4. Mostrar información de todos los materiales
5. Salir
Selecciona una opción: 3
Título: El Círculo
Autor: Kase.0
Año: 2015
Material agregado correctamente
```

## Impresión Final

```
MENÚ DE BIBLIOTECA
1. Agregar Libro
2. Agregar Revista
3. Agregar DVD
4. Mostrar información de todos los materiales
5. Salir
Selecciona una opción: 4

MATERIALES REGISTRADOS:
LIBRO
Título: El Principito
Autor: Antoine de Saint-Exupery
Año: 1943
-----
REVISTA
Título: Muy Interesante
Autor: Zinet Media global
Año: 2020
-----
DVD
Título: El Círculo
Autor: Kase.0
Año: 2015
-----
```