

LIBRO

```
package Prácticas_evaluabkes;

public class libro {

    private static int codigo = 0;
    private String titulo;
    private String autor;
    private boolean disponible;
    private Persona persona;

    public libro(String titulo, String autor, Persona persona) {
        super();
        codigo ++;
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        disponible = true;
        this.persona = persona;
    }

    public void Libro(String titulo, String autor) {

        codigo ++;
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        disponible = true;
    }

    public static int getCodigo() {
        return codigo;
    }
    public String getTitulo() {
        return titulo;
    }
    public void setTitulo(String titulo) {
        this.titulo = titulo;
    }
    public String getAutor() {
        return autor;
    }
    public void setAutor(String autor) {
        this.autor = autor;
    }
    public boolean getDisponible() {
        return disponible;
    }
    public void setDisponible(boolean disponible) {
        this.disponible = disponible;
    }
    public Persona getPersona() {
        return persona;
    }
}
```

```

    }
    public void setPersona(Persona persona) {
        this.persona = persona;
    }

    public boolean prestamo () {
        boolean prestado;

        if (this.disponible == true && persona.getNum_prestamos() < 3) {

            this.disponible = false;
            prestado = true;
            persona.sumaPrestamos();

        }
        else {
            prestado = false;
        }

        return prestado;
    }

    public boolean devolucion () {
        boolean devuelve;

        if (this.disponible == false && persona.getNum_prestamos() < 3)
        {

            this.disponible = true;
            devuelve = true;
            persona.restaPrestamos();
        }
        else {
            devuelve = false;
        }

        return devuelve;
    }

    public String toString () {
        return "El libro se titula " + this.titulo + " y el autor es "+
        this.autor + ", disponibilidad: " + this.disponible;
    }

    public boolean comparacion(libro otro) {
        boolean compara;

        if (otro.titulo.compareToIgnoreCase(this.titulo) == 0) {

            if (otro.autor.compareToIgnoreCase(this.autor) == 0) {
                compara = true;
            }
            else {

```

```
        compara = false;
    }
    else {
        compara = false;
    }
    return compara;
}

}
```

PERSONA

```
package Prácticas_evaluabkes;

public class Persona{

    private String nombre;
    private int cod_persona;
    private int num_prestamos;

    public Persona(String nombre, int cod_persona) {
        this.nombre = nombre;
        this.cod_persona = cod_persona;
        this.num_prestamos = 0;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public int getCod_persona() {
        return cod_persona;
    }
    public void setCod_persona(int cod_persona) {
        this.cod_persona = cod_persona;
    }
    public int getNum_prestamos() {
        return num_prestamos;
    }
    public void setNum_prestamos(int num_prestamos) {
        this.num_prestamos = num_prestamos;
    }

    public int restaPrestamos () {
        return this.num_prestamos -- ;
    }
    public int sumaPrestamos () {
        return this.num_prestamos ++ ;
    }

}
```

BIBLIOTECA

```
package Prácticas_evaluabkes;

import java.util.*;

public class Biblioteca {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner (System.in);

        libro [] biblio = new libro [0];

        int i = 0;

        do {
            System.out.println("1. Listado de libros en la
biblioteca");
            System.out.println("2. Nuevo libro");
            System.out.println("3. Modificar un libro");
            System.out.println("4. Prestar un libro");
            System.out.println("5. Devolver un libro");
            System.out.println("6. Comparar 2 libros");
            System.out.println("7. Borrar libro");
            System.out.println("8. Salir de la biblioteca");
            i = sc.nextInt();

            if (i == 1) {
                listarLibros(biblio);
            }
            else if (i == 2) {
                biblio=nuevoLibro(biblio);
            }
            else if (i == 3) {
                modificarLibro(biblio);
            }
            else if (i == 4) {
                prestamoLibro(biblio);
            }
            else if (i == 5) {

            }
            else if (i == 6) {
                comparacionLibros(biblio);
            }
            else if (i == 7) {
                borrarLibro(biblio);
            }
            else if (i == 8) {
                System.out.println("Saliste de la biblioteca");
            }
            else {
                System.out.println();
                System.out.println("Tecleaste mal");
                System.out.println();
            }

        }while(i != 8);
    }
}
```

```

        sc.close();
    }

    public static void listarLibros(libro biblio []) {
        int p = 1;
        for(int i=0; i < biblio.length; i++) {
            if (biblio [i] == null) {

                System.out.println("L " + p + ": fue borrado de la
biblioteca");

                System.out.println();

                p++;
            }
            else {
                System.out.println("Titulo L " + p + ": " + biblio
[i].getTitulo());
                System.out.println("Autor de L" + p + ": " +
biblio[i].getAutor());
                System.out.println("Disponibilidad de L" + p + ": " +
biblio[i].getDisponible());
                System.out.println("Codigo de L" + p + ": " + p);
                System.out.println();
                p++;
            }
        }
    }

    public static libro [] nuevoLibro(libro biblioteca[]) {
        Scanner sc2 = new Scanner(System.in);

        biblioteca = Arrays.copyOf(biblioteca, biblioteca.length+1);

        System.out.println("titulo del libro: ");
        String titulo = sc2.next();

        System.out.println("Nombre del autor: ");
        String autor = sc2.next();

        biblioteca[biblioteca.length - 1] = new libro (titulo, autor,
null);

        System.out.println("El codigo del nuevo libro es: " +
libro.getCodigo());
        System.out.println();
        return biblioteca;
    }

    public static void modificarLibro(libro biblioteca[]) {
        Scanner sc3 =new Scanner(System.in);
        System.out.println("Codigo del libro: ");
        int o=sc3.nextInt();
        o--;

        System.out.println("Titulo del libro: ");
        String titulo = sc3.next();
        biblioteca[o].setTitulo(titulo);
    }

```

```

        System.out.println("Nombre del autor: ");
        String autor = sc3.next();
        biblioteca[o].setAutor(autor);
    }

    public static void prestamoLibro(libro biblioteca[]) {

        Scanner sc4 = new Scanner(System.in);
        if (libro.getCodigo() == 0) {
            System.out.println("No se pueden prestar libros si todavia
no has creado ningun libro en la biblioteca");
        }
        else {

            biblioteca = Arrays.copyOf(biblioteca,
biblioteca.length+1);

            System.out.println("Nombre de la persona: ");
            String nombre = sc4.next();

            System.out.println("Codigo de la persona: ");
            String cod_persona = sc4.next();

            biblioteca[biblioteca.length - 1] = new libro(nombre,
cod_persona, null);

            System.out.println("Codigo del libro:");
            int codigo = sc4.nextInt();

            System.out.println(biblioteca[codigo - 1].prestamo());
        }
    }

    public static void comparacionLibros(libro biblioteca[]) {
        Scanner sc6 = new Scanner(System.in);

        if (libro.getCodigo() < 2) {
            System.out.println("No se pueden prestar libros si todavia
no has creado ningun libro en la biblioteca");
        }
        else {
            System.out.println("Codigo del libro 1: ");
            int cod_libro1 = sc6.nextInt();

            System.out.println("Codigo del libro 2: ");
            int cod_libro2 = sc6.nextInt();

            System.out.println();

            System.out.println(biblioteca[cod_libro1 -
1].comparacion(biblioteca[cod_libro2 - 1]));

            System.out.println();
        }
    }
}

```

```

    }

}

public static void borrarLibro (libro biblioteca []) {
    Scanner sc7 =new Scanner(System.in);

    System.out.println();
    if (libro.getCodigo() == 0) {

        System.out.println("No hay ningun libro en la biblioteca
para que puedas borrarlo");
        System.out.println();

    }
    else {

        System.out.println("Dime el codigo del libro que quieres
borrar");

        int cod_libro = sc7.nextInt();

        if (cod_libro <= libro.getCodigo() && cod_libro > 0) {
            biblioteca [cod_libro - 1] = null;
        }
        else {
            System.out.println("Tecleaste un codigo erroneo");
        }

    }

}

}

}

```


boolean disponible;
Persona persona_prestamo;

void devolver () {
 this.persona_prestamo = p;
 p.numPrestamos++;
}

Class Persona {

Libro lib1 = new Libro (1,"Titulo de libro1","anónimo",true)

lib1.prestar(paco)

lib1.devolver();

- El atributo persona_prestamo estará a null del objeto libro
- El numero de prestamos de esa persona se reduce en 1

```
Class Libro {
```

```
    Int código;
```

```
    String autor;
```

```
    String titulo;
```

```
    boolean disponible;
```

```
    Persona persona_prestamo;
```

```
}
```

```
Class Persona {
```

```
    String nombre;
```

```
    String código;      I
```

```
    Int numPrestamos
```

```
}
```

plés (Estados Unidos)

BIBLIOTECA

Arrays de objetos

Del mismo modo que se pueden crear arrays de números enteros, decimales o cadenas de caracteres, también es posible crear arrays de objetos.

Vamos a definir la clase Alumno para luego crear un array de objetos de esta clase.

```
/*Definición de la clase Alumno*/
public class Alumno {

    private String nombre;
    private double notaMedia = 0.0;

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public double getNotaMedia() {
        return notaMedia;
    }
    public void setNotaMedia(double notaMedia) {
        this.notaMedia = notaMedia;
    }
}
```

A continuación se define un array de cinco alumnos que posteriormente se rellena. Por último se muestran los datos de los alumnos por pantalla.

La siguiente línea únicamente define la estructura del array pero no crea los objetos:

```
Alumno[] alum = new Alumno[5];
```

Cada objeto concreto se crea de forma individual mediante `alum[i] = new Alumno();`

Aquí tienes el ejemplo completo.

```
/*Programa que prueba un array de la clase Alumno*/
import java.util.Scanner;

public class PruebaAlumnos {

    public static void main(String[] args) {

        String nombre;
        double nota;
        double sumaDeMedias = 0;

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        // Define un array de 5 alumnos pero no crea los objetos
        Alumno[] alum = new Alumno[5];

        // Pide los datos de los alumnos
        System.out.println("Introduce nombre y nota media de 5 alumnos.");

        for(int i = 0; i < 5; i++) {
```

Salvador Sánchez Fernández