

Nombre: David Arturo Becerra Solano C.C 1052837636

Prueba de Programación en Java (1 hora)

Implementa un sistema de gestión de biblioteca en Java. El sistema debe ser capaz de realizar las siguientes operaciones:

1. Agregar un nuevo libro al catálogo de la biblioteca con su título, autor y año de publicación.
2. Prestar un libro a un usuario.
3. Devolver un libro prestado.
4. Mostrar el catálogo completo de la biblioteca.
5. Mostrar los libros prestados actualmente.

Requerimientos Técnicos:

- Debes implementar las siguientes clases: Libro, Biblioteca, Usuario, Main.
- La clase Libro debe tener atributos para el título, autor y año de publicación.
- La clase Biblioteca debe tener una lista de libros disponibles, una lista de libros prestados y métodos para agregar un libro al catálogo, prestar un libro, devolver un libro, mostrar el catálogo completo y mostrar los libros prestados.
- La clase Usuario debe tener un nombre y un identificador único.
- El programa debe ser interactivo, permitiendo al usuario seleccionar las diferentes operaciones disponibles.
- Utiliza estructuras de datos adecuadas para almacenar los libros disponibles y prestados.
- Implementa manejo de excepciones donde sea necesario

Desarrollo

```
import java.util.*;
```

```
class Libro {  
    private String titulo;  
    private String autor;  
    private int añoPublicacion;
```

```

public Libro(String titulo, String autor, int añoPublicacion) {
    this.titulo = titulo;
    this.autor = autor;
    this.añoPublicacion = añoPublicacion;
}

public String getTitulo() {
    return titulo;
}

public String getAutor() {
    return autor;
}

public int getAñoPublicacion() {
    return añoPublicacion;
}

@Override
public String toString() {
    return titulo + " - " + autor + " (" + añoPublicacion + ")";
}
}

```

```

class Usuario {
    private String nombre;
    private int id;
}

```

```

public Usuario(String nombre, int id) {
    this.nombre = nombre;
    this.id = id;
}

public String getNombre() {
    return nombre;
}

public int getId() {
    return id;
}
}

class Biblioteca {
    private List<Libro> librosDisponibles;
    private List<Libro> librosPrestados;

    public Biblioteca() {
        librosDisponibles = new ArrayList<>();
        librosPrestados = new ArrayList<>();
    }

    public void agregarLibro(Libro libro) {
        librosDisponibles.add(libro);
    }

    public void prestarLibro(Libro libro, Usuario usuario) throws Exception {
        if (librosDisponibles.contains(libro)) {

```

```
        librosDisponibles.remove(libro);

        librosPrestados.add(libro);

        System.out.println("El libro " + libro.getTitulo() + " ha sido prestado a " +
usuario.getNombre());
    } else {
        throw new Exception("El libro no está disponible para ser prestado.");
    }
}
```

```
public void devolverLibro(Libro libro) throws Exception {
    if (librosPrestados.contains(libro)) {
        librosPrestados.remove(libro);
        librosDisponibles.add(libro);
        System.out.println("El libro " + libro.getTitulo() + " ha sido devuelto.");
    } else {
        throw new Exception("El libro no fue prestado anteriormente.");
    }
}
```

```
public void mostrarCatalogo() {
    System.out.println("Catálogo de la biblioteca:");
    for (Libro libro : librosDisponibles) {
        System.out.println(libro);
    }
}
```

```
public void mostrarLibrosPrestados() {
    System.out.println("Libros prestados:");
    for (Libro libro : librosPrestados) {
```

```

        System.out.println(libro);
    }
}
}

```

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        Biblioteca biblioteca = new Biblioteca();

        while (true) {
            System.out.println("\nMenú:");
            System.out.println("1. Agregar nuevo libro");
            System.out.println("2. Prestar libro");
            System.out.println("3. Devolver libro");
            System.out.println("4. Mostrar catálogo completo");
            System.out.println("5. Mostrar libros prestados");
            System.out.println("6. Salir");
            System.out.print("Seleccione una opción: ");
            int opcion = scanner.nextInt();
            scanner.nextLine(); // Consumir el salto de línea

            switch (opcion) {
                case 1:
                    System.out.print("Ingrese el título del libro: ");
                    String titulo = scanner.nextLine();
                    System.out.print("Ingrese el autor del libro: ");
                    String autor = scanner.nextLine();
                    System.out.print("Ingrese el año de publicación del libro: ");

```

```

        int añoPublicacion = scanner.nextInt();

        scanner.nextLine(); // Consumir el salto de línea

        biblioteca.agregarLibro(new Libro(titulo, autor, añoPublicacion));

        break;
    case 2:

        biblioteca.mostrarCatalogo();

        System.out.print("Ingrese el título del libro que desea prestar: ");

        String tituloPrestamo = scanner.nextLine();

        System.out.print("Ingrese su nombre: ");

        String nombreUsuarioPrestamo = scanner.nextLine();

        System.out.print("Ingrese su ID: ");

        int idUsuarioPrestamo = scanner.nextInt();

        scanner.nextLine(); // Consumir el salto de línea

        Libro libroPrestamo = buscarLibroPorTitulo(biblioteca, tituloPrestamo);

        if (libroPrestamo != null) {

            try {

                biblioteca.prestarLibro(libroPrestamo, new Usuario(nombreUsuarioPrestamo,
idUsuarioPrestamo));

            } catch (Exception e) {

                System.out.println(e.getMessage());

            }

        } else {

            System.out.println("El libro no se encuentra en el catálogo.");

        }

        break;
    case 3:

        biblioteca.mostrarLibrosPrestados();

        System.out.print("Ingrese el título del libro que desea devolver: ");

        String tituloDevolucion = scanner.nextLine();

```

```

        Libro libroDevolucion = buscarLibroPorTitulo(biblioteca, tituloDevolucion);
        if (libroDevolucion != null) {
            try {
                biblioteca.devolverLibro(libroDevolucion);
            } catch (Exception e) {
                System.out.println(e.getMessage());
            }
        } else {
            System.out.println("El libro no se encuentra en la lista de libros prestados.");
        }
        break;
    case 4:
        biblioteca.mostrarCatalogo();
        break;
    case 5:
        biblioteca.mostrarLibrosPrestados();
        break;
    case 6:
        System.out.println("Saliendo del programa...");
        return;
    default:
        System.out.println("Opción no válida.");
    }
}
}
}

```

```

private static Libro buscarLibroPorTitulo(Biblioteca biblioteca, String titulo) {
    for (Libro libro : biblioteca.librosDisponibles) {
        if (libro.getTitulo().equalsIgnoreCase(titulo)) {

```

```
        return libro;
    }
}
return null;
}
}
```

Este código proporciona un sistema básico de gestión de biblioteca en Java que cumple con los requisitos proporcionados. Se utilizan las clases Libro, Usuario, Biblioteca y Main. El programa es interactivo y permite al usuario seleccionar las diferentes operaciones disponibles.