

TEMA 5. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS. PRÁCTICA 7

Realizar los siguientes ejercicios utilizando el lenguaje Java y el editor Geany.

Entregar en la tarea correspondiente del curso del Aula Virtual, un fichero .ZIP con todos aquellos ficheros de respuesta a los ejercicios propuestos: T05p07.zip.

1.- A partir de la práctica T05p02, desarrollar un programa que simule la **Gestión de una Biblioteca**:

- ◆ Crear una carpeta “T05p07” donde guardar todas las clases.
- ◆ Modificar las clases *Usuario*, *Libro* y *Prestamo* con los siguientes tipos de datos:
 - *Usuario*:
dni (String), *nombre* (String), *domicilio* (String) y *telefono* (String).
 - *Libro*:
isbn (String), *fecha* (LocalDate), *titulo* (String) y *descripcion* (String).
 - *Prestamo*:
id (int), *fechaP* (LocalDate), *fechaD* (LocalDate), *dni* (String) y *isbn* (String).
- ◆ Realizar un programa principal “T05p07.java” para probar las clases anteriores con las siguientes características:
 - Realizar un método independiente “mostrarMenu” fuera del método “main” que muestre el siguiente menú, pida una opción y devuelva el número de la opción seleccionada:
 - 1.- Alta de usuario.
 - 2.- Baja de usuario.
 - 3.- Alta de libro.
 - 4.- Baja de libro.
 - 5.- Alta de préstamo.
 - 6.- Baja de préstamo.
 - 7.- Listado de usuarios.
 - 8.- Listado de libros.
 - 9.- Listado de préstamos.
 - 0.- Salir.
 - Los objetos creados se almacenarán en ARRAYS de tamaño fijo, por ejemplo 10 (constante), en el programa principal.
 - Las clases dispondrán de un atributo estático para numerar/contar la cantidad de objetos creados: *numUsuario*, *numLibro*, *numPrestamo*. También nos sirve para llevar una referencia de la posición en el array donde hay que insertar el objeto nuevo correspondiente.

- Las clases dispondrán de nuevos métodos para dar de alta y baja un usuario, dar de alta y baja un libro, y dar de alta y baja un préstamo. Estos métodos deben recibir como parámetro los arrays necesarios definidos en el programa principal y devolver un *booleano* indicando si la operación se ha realizado con éxito o no.
- Los métodos anteriores deben comprobar que el usuario o el libro o el préstamo existan o no existan antes de darlos de alta o baja, según corresponda. Igualmente hay que comprobar no devolver un libro ya devuelto.
- Los listados deben mostrar todos los elementos del array correspondiente, tenga o no objetos asignados. Si no los tiene mostrar “null”.
- Para el listado de préstamos mostrar además, el nombre del usuario y el título del libro, desarrollando en la clase *Prestamo*, métodos *getters* que devuelvan el objeto correspondiente según su clave foránea.
- Los atributos de fechas utilizarán el tipo de dato *LocalDate* pero a la hora de leer o mostrar por consola se utilizará el tipo de dato *String*, de tal forma que, los métodos *get&set* correspondientes realizarán las transformaciones oportunas.
- Utilizar los métodos de las clases *Math*, *String*, *Integer*, *Double*, *LocalDate*, *LocalTime*,... que consideréis necesarios.
- Las operaciones de E/S por consola deben estar únicamente en el programa principal.
- Considerar todos los posibles casos de errores que se pueden producir y dar una solución.

EJEMPLO DE EJECUCIÓN

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 1

Introduce el dni del usuario: 1
Introduce el nombre del usuario: usuario1
Introduce el domicilio del usuario: 1
Introduce el telefono del usuario: 1

Alta de usuario correcta. DNI: 1

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 2

Introduce el dni del usuario: 2

Baja de usuario incorrecta.

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 3

Introduce el isbn del libro: 111
Introduce la fecha del libro (dd/mm/yyyy): 01/01/2001
Introduce el titulo del libro: titulo1
Introduce la descripcion del libro: 1

Alta de libro correcta. ISBN: 111

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 4

Introduce el isbn del libro: 222

Baja de libro incorrecta.

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 5

Introduce el dni del usuario: 1
Introduce el isbn del libro: 111

Alta de prestamo correcta. ID: 0 Fecha Prestamo: 19/12/2018

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 6

Introduce el id del prestamo: 1

Alta de devolucion incorrecta!!

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 7

LISTADO DE USUARIOS

0-. DNI: 1 NOMBRE: usuario1 DOMICILIO: 1 TELEFONO: 1

- 1-. null
- 2-. null
- 3-. null
- 4-. null
- 5-. null
- 6-. null
- 7-. null
- 8-. null
- 9-. null

MENU

- 1.- Alta de usuario.
- 2.- Baja de usuario.
- 3.- Alta de libro.
- 4.- Baja de libro.
- 5.- Alta de prestamo.
- 6.- Baja de prestamo.
- 7.- Listado de usuarios.
- 8.- Listado de libros.
- 9.- Listado de prestamos.
- 0.- Salir.

Opcion? 8

LISTADO DE LIBROS

0-. ISBN: 111 FECHA: 01/01/2001 TITULO: titulo1 DESCRIPCION: 1

- 1-. null
- 2-. null
- 3-. null
- 4-. null
- 5-. null
- 6-. null
- 7-. null

8-. null

9-. null

MENU

1.- Alta de usuario.

2.- Baja de usuario.

3.- Alta de libro.

4.- Baja de libro.

5.- Alta de prestamo.

6.- Baja de prestamo.

7.- Listado de usuarios.

8.- Listado de libros.

9.- Listado de prestamos.

0.- Salir.

Opcion? 9

LISTADO DE PRESTAMOS

0-. ID: 0 FEC.P.: 19/12/2018 FEC.D.: DNI: 1 NOMBRE: usuario1 ISBN: 111 TITULO: titulo1

1-. null

2-. null

3-. null

4-. null

5-. null

6-. null

7-. null

8-. null

9-. null

MENU

1.- Alta de usuario.

2.- Baja de usuario.

3.- Alta de libro.

4.- Baja de libro.

5.- Alta de prestamo.

6.- Baja de prestamo.

7.- Listado de usuarios.

8.- Listado de libros.

9.- Listado de prestamos.

0.- Salir.

Opcion? 0