A blue and orange square with white letters

Description automatically generated

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN PRÁCTICA 4



**GRUPO 40 |** Daniel Atanasov y Raúl Sanz(turno de los miércoles)

**PRACTICA 4 |** Vectores, Matrices y Registros

**PROFESORA |** María del Pilar Grande González

ÍNDICE

1. Registros y estructura base del programa

1.1. Subprograma registrarLibros()

1.2. Subprograma registarUsuarios()

1.3. Subprograma registrarPrestamos()

1.4. Menú

1. Opción 1: Listado de libros

2.1. Subprograma listadoLibros()

1. Opción 2: Listado de usuarios

3.1. Subprograma listadoUsuarios()

1. Opción 3: Informe de préstamos

4.1. Subprograma listadoPrestamos()

1. Opción 4: Libro más prestado

5.1. Subprograma mostrarLibroMasPrestado()

1. Opción 5: Total de préstamos por usuario

6.1. Subprograma prestamosTotalesUsuario()

1. Opción 6: Año de publicación del libro

7.1. Subprograma anoLibro()

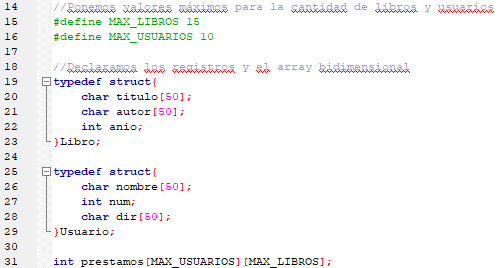
1. Opción 7: Usuario con menos préstamos

8.1. Subprograma minPrestamos()

1. Dibujo de las estructuras de datos diseñadas
2. Diagrama de descomposición modular

1. REGISTROS

Para que se puedan realizar los registros esta es la estructura que formamos para poder partir de ella:



A white background with black and red text

Description automatically generatedDespués declaramos todos los subprogramas:

Registramos los datos y después utilizamos un switch para que el usuario pueda elegir entre las diferentes opciones que da el programa:



A screenshot of a computer code

Description automatically generated

En cuanto al usuario, primero se le va a pedir que registremos la información que utiliza el programa; i.e., libros, usuarios y préstamos mediante los siguientes subprogramas:

* 1. A screenshot of a computer

     Description automatically generatedSubprograma registrarLibros()

Por consola el subprograma presenta el siguiente aspecto:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* 1. A screenshot of a computer program

     Description automatically generatedSubprograma registrarUsuarios()

Por consola tiene el siguiente aspecto:

A black screen with white text

Description automatically generated

* 1. A screenshot of a computer code

     Description automatically generatedSubprograma registrarPrestamos()

Que tiene el siguiente aspecto por consola para cada uno de los usuarios:

A screen shot of a black screen

Description automatically generated

* 1. Menú

El menú presenta el siguiente aspecto por consola:

A screenshot of a computer menu

Description automatically generated

1. Opción 1: Listado de libros

Al seleccionar esta opción se muestra por pantalla el registro de libros:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* 1. Subprograma listadoLibros()

El código que se ejecuta en esta opción es el siguiente:

A computer code with text

Description automatically generated with medium confidence

1. Opción 2: listado de usuarios

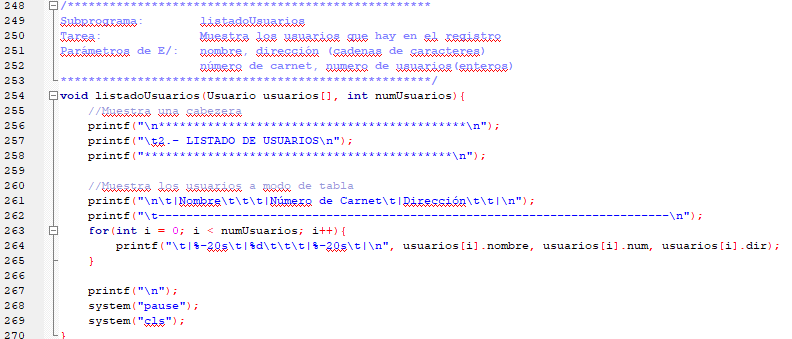
En esta opción se muestran los usuarios registrados por pantalla de la siguiente forma:

A screen shot of a computer

Description automatically generated

* 1. Subprograma listadoUsuarios()

Este es el encargado de que se muestre por pantalla el registro de usuarios, esta formado con el siguiente código:



1. Opción 3: listado de préstamos

En esta opción se muestra por pantalla lo siguiente:

A screenshot of a computer

Description automatically generated

* 1. Subprograma listadoPrestamos()

A screenshot of a computer code

Description automatically generatedEl subprograma está formado con el siguiente código:

1. Opción 4: Libro más prestado

Por consola al elegir esta opción se muestra lo siguiente:

A screen shot of a computer

Description automatically generated

* 1. Subprograma mostrarLirboMasPrestado()

Este subprograma está formado por el siguiente código:

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

1. Opción 5: Total de préstamos por usuario

Al seleccionar esta opción se muestra lo siguiente por pantalla:

A screen shot of a black and white screen

Description automatically generated

* 1. Subprograma prestamosTotalesUsuarios()

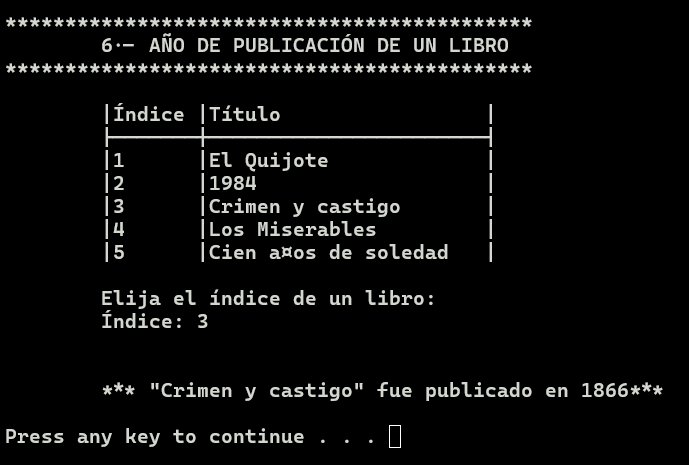
Es el subprograma encargado de la opción 5, está formado por el siguiente código:

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

1. Opción 6: Año de publicación del libro

Se nos muestran los diferentes libros por pantalla y se nos da a escoger el índice de cuyo libro queremos conocer la fecha de publicación:



* 1. Subprograma anoLibro()

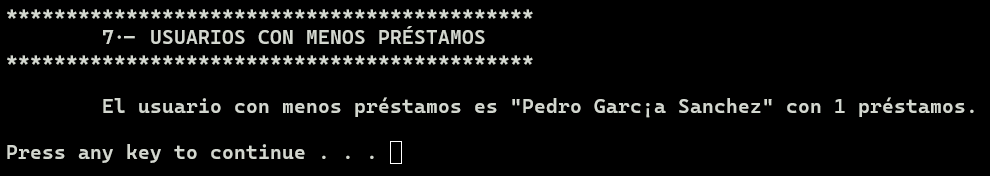
Esta formado con el siguiente código:

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

1. Opción 7: Usuario con menos préstamos

Se muestra lo siguiente por pantalla al seleccionar esta opción:



* 1. Subprograma minPrestamos()

Esta formado por el siguiente código:

A screenshot of a computer code

Description automatically generated

1. Dibujo de las estructuras de datos diseñadas

REGISTRO: LIBRO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Título Autor Año de publicación

REGISTRO: USUARIO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

Nombre Número de carnet Dirección

ARRAY: PRESTAMO (filas: usuario, columnas: libro)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 1 | 2 | 3 | ... | 15 |
| 0 |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |

1. Diagrama de descomposición modular

Diagrama

Descripción generada automáticamente