

Proyecto. "Biblioteca 2022"

1. Especificaciones

Se pide realizar una aplicación que gestione el funcionamiento de la biblioteca de un centro educativo.

Usuarios:

Para poder usar la biblioteca los usuarios deben estar registrados en la misma.

Existiendo tres tipos de usuarios: profesores, alumnos y personal de administración y servicios (pas).

Al iniciar la aplicación se carga automáticamente el fichero usuarios.txt, que incluye los usuarios dados de alta en la misma. Al terminar la aplicación se sobrescribirá este fichero con los usuarios existentes en ese momento.

El fichero usuarios.txt tiene el siguiente formato:

Tipo Nombre, Departamento[, fecha sanción]

La fecha sanción es la fecha hasta la cual no puede sacar libros ese usuario. Este campo no aparecerá para todos los usuarios.

Libros:

Inicialmente se cargan los libros existentes en el fichero libros.txt, que tiene el siguiente formato.

Ubicación Titulo, Identificador

Ubicación es el lugar donde está el libro que puede ser Sala o Almacén.

Prestamos:

Se van almacenando todos los préstamos y devoluciones que se realizan en la biblioteca.

Al iniciar la aplicación se carga el fichero transacciones con el histórico de movimientos.

Al finalizar la aplicación, se concatenaran al final los nuevos movimientos. Es decir, no se sobrescribe el fichero, si no que se anexa al final del mismo.

Un ejemplo de fichero transacciones.txt es el siguiente:

```
fecha 23, 2, 2021
prestamo Miguel Angel Fernandez, 1234, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 4321, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 1234, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 1111, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 2222, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 4444, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 6666, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 7777, #1/3/2021#
prestamo Juan Dorado, 8888, #1/3/2021#
devolucion 1234
fecha 2, 3, 2021
prestamo Miguel Angel Fernandez, 1234, #1/4/2021#
```

Calculo de la fecha de devolución de un libro:

La fecha en la que se devolverá un libro dependerá del tipo de usuario y de la ubicación del libro.

Alumno: 10 días si esta en sala y 15 si está en almacen.

Pas: 15 días en ambos casos.

Profesor: 30 días si está en sala, y 45 si está en almacen.

Si un usuario devuelve un libro con retraso se le sancionará sin sacar libros con la siguiente formula:

Alumnos: n° días de retraso * 7

Pas: n° días de retraso * 3

Profesores: n° días de retraso * 2

En resumen, la aplicación debe dar la posibilidad al operador que la use de hacer las siguientes operaciones:

1. Alta / Listado / Borrado / Modificación / Búsqueda por nombre / de Usuarios
2. Alta / Listado / Borrado / Modificación / Búsqueda por nombre / de Libros
3. Prestamo / Devolución de libros por parte de usuarios
4. Listado / Modificación / Búsqueda de Movimientos por Titulo libro / Usuario / Fecha / Tipo movimiento / Departamento

Los desarrolladores decidirán el aspecto gráfico de la aplicación y los formularios necesarios.

Al arrancar la aplicación se cargarán los ficheros con los datos. Después se podrá interactuar con la aplicación. Y al salir los ficheros tendrán los datos resultantes de todas las operaciones.

Es necesario utilizar herencia, para lo cual se programará una clase persona de la que heredaran los demás usuarios.

Esta clase persona, implementará la interfaz IUserario, que tendrá , al menos, los métodos:

DateTime CalcularFechaDevolucion()

DateTime CalcularSancion()

2. Control de errores: Es necesario controlar todos los errores que se puedan producir.

- No se pueden añadir dos usuarios con el mismo nombre.
- No se pueden añadir dos libros con el mismo código.
- Un usuario sancionado no podrá sacar libros.

En el momento que **se detecta un error**, se **cancelará la ejecución de la operación** que ha provocado el error y se mostrará un mensaje con toda la información referente al error. **No se parará la ejecución de la aplicación.**

3. Observaciones.

Los desarrolladores del proyecto decidirán que formularios y controles son necesarios para conseguir las funcionalidades pedidas. Así como el aspecto gráfico de la aplicación.

La aplicación deberá ser robusta y responder a cualquier tipo de excepción o comportamiento anómalo por parte del usuario.

Se desarrollará una ayuda contextual para todos los formularios.

Se valorará la calidad del código y la aplicación de los principios de orientación a objetos.