

Sistema de Gestión de Biblioteca

- **Dispositivo:**

La aplicación será una herramienta de escritorio diseñada para ordenadores con sistemas operativos Windows y Linux. Este enfoque responde a las necesidades habituales de las bibliotecas, donde la gestión de préstamos, devoluciones y registros se realiza desde un ordenador por la facilidad de uso que ofrece una pantalla más grande y la comodidad del teclado.

- **Funcionamiento:**

La aplicación está orientada a facilitar las tareas administrativas de una biblioteca mediante las siguientes funciones principales:

- **Gestión de usuarios:** Permite registrar, modificar y eliminar usuarios con datos completos como nombre, dirección, contacto, y fecha de registro.
- **Gestión de libros:** Funciones para añadir nuevos libros al inventario, modificar información existente (título, autor, estado, etc.) y eliminar registros obsoletos.
- **Gestión de autores:** Registro y edición de información sobre los autores, como nombre, apellido y país de origen.
- **Gestión de préstamos:** Funcionalidades para registrar préstamos de libros, controlar devoluciones y aplicar penalizaciones (multas) en caso de retrasos.
- **Estados de los libros:** Indica si un libro está disponible, prestado, deteriorado o bloqueado, lo que simplifica la administración del inventario.
- **Sistema de búsqueda avanzada:** Implementación de un sistema de búsqueda eficiente que permita localizar rápidamente usuarios, libros y préstamos mediante diversos criterios (título, ISBN, DNI, entre otros).

Además, se integrará una funcionalidad avanzada utilizando **hilos** para realizar consultas con múltiples criterios de manera simultánea, como por ejemplo: buscar libros por **autor y editorial** o por **categoría y número de páginas**, lo que ofrecerá una experiencia de búsqueda más específica y eficiente. Esto permitirá procesar varias solicitudes en paralelo, optimizando tiempos y recursos.

- **Restricciones:**

La aplicación estará exclusivamente diseñada para ordenadores y no será compatible con dispositivos móviles. Esto responde al hecho de que, en el entorno de una biblioteca, el personal administrativo prefiere usar pantallas más amplias y teclados físicos para manejar grandes volúmenes de información con mayor eficiencia.

• Presupuesto horario:

El desarrollo total de la aplicación está planificado en 75 horas, distribuidas de la siguiente manera:

Planificar la interfaz gráfica	5h
Crear la interfaz gráfica	17h
Planificar y crear la base de datos	3h
Añadir las funciones a la interfaz	16h
Conectar la aplicación con la base de datos y crear consultas	18h
Arreglar posibles fallos y errores y añadir mejoras	10h
Hacer pruebas	6h

• Arquitectura:

La aplicación seguirá una arquitectura basada en **MVC (Modelo-Vista-Controlador)** para separar la lógica de negocio, la interfaz de usuario y el acceso a datos, lo que facilita futuras ampliaciones o modificaciones.

• Base de Datos:

La base de datos estará compuesta por cuatro tablas principales, diseñadas para gestionar eficientemente los datos:

- **Usuarios:** DNI, nombre, apellido, email, teléfono, dirección, fecha de nacimiento y fecha de registro.
- **Autores:** ID, nombre, apellido, país y fecha de nacimiento.
- **Libros:** ID, ISBN, título, autor, categoría, editorial, número de páginas, idioma, año de publicación y estado.
- **Préstamos:** ID, usuario, libro, fecha de préstamo, fecha de devolución, fecha de devolución real y multa.

• Lenguaje y Herramientas:

- **Lenguaje de programación:** Java, por su estabilidad y soporte multiplataforma.
- **Entorno de desarrollo:** IntelliJ IDEA, con Maven para gestionar librerías y dependencias.
- **Interfaz gráfica:** JavaFX, para construir una experiencia de usuario moderna y funcional.
- **Base de datos:** MySQL, administrada mediante HeidiSQL.



• Infraestructura informática requerida:

Para el correcto funcionamiento de la aplicación se necesita:

- Un ordenador con **Windows o Linux** y **Java Development Kit (JDK)** instalado.
- **MySQL** como gestor de base de datos, instalado localmente o en un servidor accesible.
- Herramientas adicionales como **IntelliJ IDEA** y **HeidiSQL** para el desarrollo y administración de la base de datos.

• Alcance implementado:

La versión inicial incluirá las siguientes funcionalidades:

1. Registro, modificación y eliminación de libros, autores, usuarios y préstamos.
2. Hacer préstamos de libros.
3. Sistema de estados de los libros (disponible, prestado, deteriorado, bloqueado).
4. Búsqueda de libros por Título, ISBN, Autor, Categoría, Editorial, Páginas, Idioma, Año o Estado.
5. Búsqueda de usuarios por DNI, Nombre, Apellido, Teléfono o Email.
6. Búsqueda de préstamos por Usuario o Libro.
7. Historial de préstamos por usuario y por libro.

• Alcance propuesto para sucesivas versiones:

La aplicación se puede extender con las siguientes mejoras:

1. **Alertas:** Notificaciones automáticas de devoluciones atrasadas y aplicación de multas.
2. **Reportes mensuales:** Estadísticas sobre préstamos, devoluciones y libros más populares.
3. **Reservas anticipadas:** Permitir a los usuarios reservar libros aún no disponibles.
4. **Sistema de evaluación:** Los usuarios podrán puntuar o evaluar los libros después de leerlos.
5. **Recomendaciones personalizadas:** Sugerencias basadas en el historial de lectura.
6. **Permisos especiales para usuarios:** Posibilidad de reservar varios libros simultáneamente.

También se podría crear una aplicación para móvil y/o una página web específicamente destinada a los usuarios finales. Esto permitiría a los usuarios realizar las siguientes acciones:

- **Consulta del catálogo**
- **Reserva de libros**
- **Notificaciones**
- **Historial de préstamos**

Estas extensiones complementarían la versión de escritorio al ofrecer a los usuarios herramientas accesibles desde cualquier lugar, sin necesidad de acudir físicamente a la biblioteca para consultar información o realizar gestiones. Al enfocarse únicamente en los usuarios, se optimizaría su experiencia, dejando las funcionalidades administrativas reservadas para el programa de escritorio.