

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

Lenguajes Formales y Autómatas

Sección: 02

Ing. Vivian Damaris Campos González

## **“Manual de usuario”**

*Proyecto 01*

Pablo Andrés Lechuga Pérez – 1193424

Melany Alexandra Peña Bautista-1189223

Guatemala 05 de septiembre del 2025

# Índice

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Introducción .....             | 3 |
| Instalación del programa ..... | 4 |
| Menú principal .....           | 5 |
| Ejemplo de uso.....            | 7 |
| Manejo de errores .....        | 8 |
| Diagramas .....                | 9 |

# Introducción

El Sistema de Biblioteca Digital es una aplicación desarrollada en Python que funciona en modo consola y que permite administrar y analizar los registros de préstamos de una biblioteca.

Su objetivo principal es brindar una forma sencilla y automatizada de:

- Procesar los préstamos almacenados en un archivo de texto con extensión .lfa.
- Organizar la información en memoria mediante estructuras de datos eficientes.
- Generar diferentes reportes para facilitar la gestión de usuarios, libros y estadísticas de uso.
- Exportar dichos reportes a formato HTML para su consulta desde cualquier navegador web.

El sistema está pensado para ser utilizado en el ámbito académico, aunque su estructura también permite ampliarlo y adaptarlo a un contexto real de biblioteca.

# Instalación del programa

Para instalar y preparar el sistema, siga los pasos detallados a continuación:

1. Descargue el repositorio desde GitHub utilizando el siguiente comando:  
`git clone https://github.com/usuario/LFA\_2025S2\_Equipo.git`
2. Ingrese a la carpeta del proyecto:  
`cd LFA_2025S2_Equipo/Proyecto1`
3. Verifique que los archivos principales estén presentes en la carpeta:
  - `main.py` → Punto de entrada de la aplicación.
  - `modelos.py` → Definición de clases y estructuras de datos.
  - `lector_lfa.py` → Encargado de leer y procesar el archivo de préstamos.
  - `servicio_biblioteca.py` → Contiene la lógica de negocio.
  - `generador_reportes.py` → Genera los reportes en formato HTML

# Menú principal

El menú es el punto central de interacción con el sistema. Contiene las siguientes opciones:

## 1. Cargar usuarios

- Permite leer desde un archivo de texto los datos de los usuarios de la biblioteca.
- Esta información se utiliza en la generación de reportes relacionados con usuarios.

## 2. Cargar libros

- Permite cargar el catálogo de libros disponibles en el sistema.
- Es un requisito previo para relacionar préstamos con títulos de libros válidos.

## 3. Cargar registro de préstamos desde archivo

- Lee un archivo con extensión .lfa, el cual contiene todos los registros de préstamos de libros.
- El sistema procesa la información, la valida y la guarda en memoria.

## 4. Mostrar historial de préstamos

- Genera una tabla con todos los préstamos registrados.
- Incluye datos como el usuario, el libro, la fecha de préstamo y la fecha de devolución (si corresponde).

## 5. Mostrar listado de usuarios únicos

- Muestra en consola todos los usuarios que han realizado préstamos.
- Los usuarios aparecen una sola vez, sin duplicados.

## 6. Mostrar listado de libros prestados

- Lista todos los libros que han sido prestados al menos una vez.
- Cada título aparece únicamente una vez.

## 7. Mostrar estadísticas de préstamos

- Proporciona un resumen con los siguientes datos clave:
  - Número total de préstamos.
  - Libro más prestado.

- Usuario más activo.
- Número de usuarios únicos.

#### **8. Mostrar préstamos vencidos**

- Filtra y muestra los préstamos cuya fecha de devolución ya venció y que no han sido devueltos.

#### **9. Exportar todos los reportes a HTML**

- Genera un archivo reportes.html con todos los reportes, listo para abrirse en cualquier navegador web.

#### **10. Salir**

- Cierra el programa de forma segura.

## Ejemplo de uso

- El usuario carga primero el catálogo de usuarios y libros.
- Luego selecciona la opción **“Cargar registro de préstamos desde archivo”** e ingresa la ruta del archivo .lfa.
- Una vez cargados los préstamos, puede seleccionar **“Mostrar historial de préstamos”** para verificar que los registros se hayan leído correctamente.
- Después, puede explorar opciones como **“Mostrar estadísticas de préstamos”** o **“Mostrar préstamos vencidos”**.
- Finalmente, con la opción **“Exportar todos los reportes a HTML”**, el sistema genera un archivo en el directorio del proyecto con todos los reportes listos para su consulta.

# Manejo de errores

El sistema está diseñado para manejar errores sin detener su ejecución. Algunos ejemplos:

- **Formato incorrecto en archivo .lfa:**

Si una línea contiene un error (por ejemplo, un ID no numérico, una fecha inválida o un número incorrecto de campos), el sistema mostrará en consola el número de línea, la posición del error y el carácter problemático.

- **Archivos vacíos o inexistentes:**

El sistema notificará al usuario si no encuentra el archivo o si está vacío.

- **Datos duplicados:**

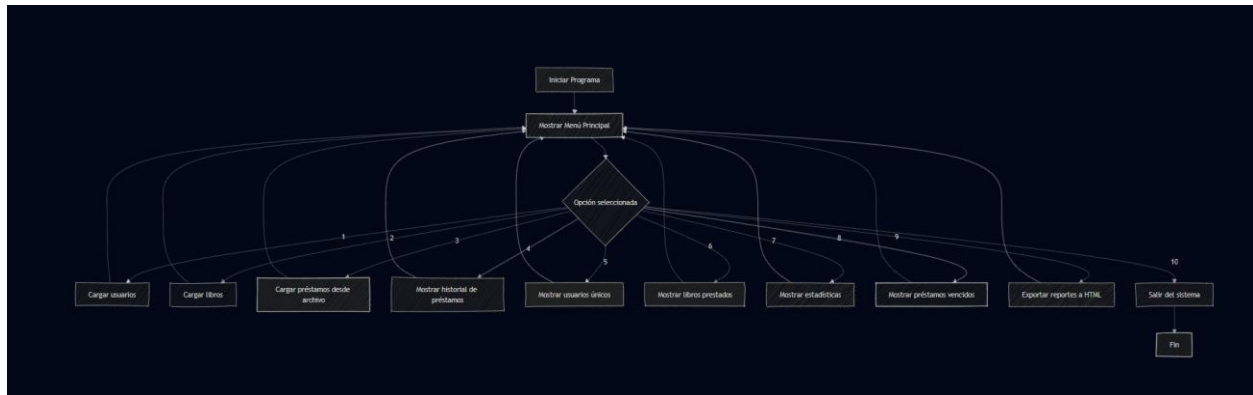
Al listar usuarios o libros, el sistema elimina automáticamente los duplicados, mostrando solo registros únicos.

De esta manera, se asegura que el programa continúe funcionando aún en presencia de errores en la entrada.



# Diagramas

## Diagrama de flujo



## Diagrama de clases

