

Este código tiene como objetivo satisfacer diversas necesidades de gestión en una biblioteca, facilitando la administración de materiales, el control de préstamos y devoluciones, y la interacción con usuarios y bibliotecarios mediante una interfaz gráfica. A continuación, se describe la estructura del código: **Clases y Descripción**

1. **Material:** Es la clase base que representa cualquier tipo de material en la biblioteca, con atributos comunes a todos los materiales.
2. **Libro:** Hereda de la clase Material y representa los libros, con atributos adicionales como autor y género.
3. **Revista:** También hereda de Material y se utiliza para gestionar revistas, agregando atributos como edición y periodicidad.
4. **MaterialDigital:** Subclase de Material que representa los materiales digitales, con información adicional sobre el tipo de archivo y un enlace de descarga.
5. **Persona:** Es la clase base para las personas dentro del sistema (usuarios y bibliotecarios), que incluye atributos como nombre e identificación.
6. **Usuario:** Deriva de Persona y representa a los usuarios de la biblioteca. Gestiona una lista de materiales prestados.
7. **Bibliotecario:** También hereda de Persona y representa a los bibliotecarios, pero no tiene atributos adicionales en esta implementación.
8. **Sucursal:** Representa una sucursal de la biblioteca, con un catálogo de materiales disponible en esa sede.
9. **Prestamo:** Registra un préstamo de material, con información sobre el usuario, el material, las fechas de préstamo y devolución, y el estado de devolución.
10. **Penalización:** Representa una penalización aplicada a un usuario, con detalles sobre el monto y la fecha de la penalización.
11. **Catalogo:** Administra las sucursales de la biblioteca y su catálogo de materiales.
12. **BibliotecaGUI:** Es la clase encargada de gestionar la interfaz gráfica de usuario (GUI) utilizando la librería tkinter.

#### **Atributos Clave**

- **Material:**
  - titulo: Nombre del material.
  - estado: Estado del material (disponible o prestado).

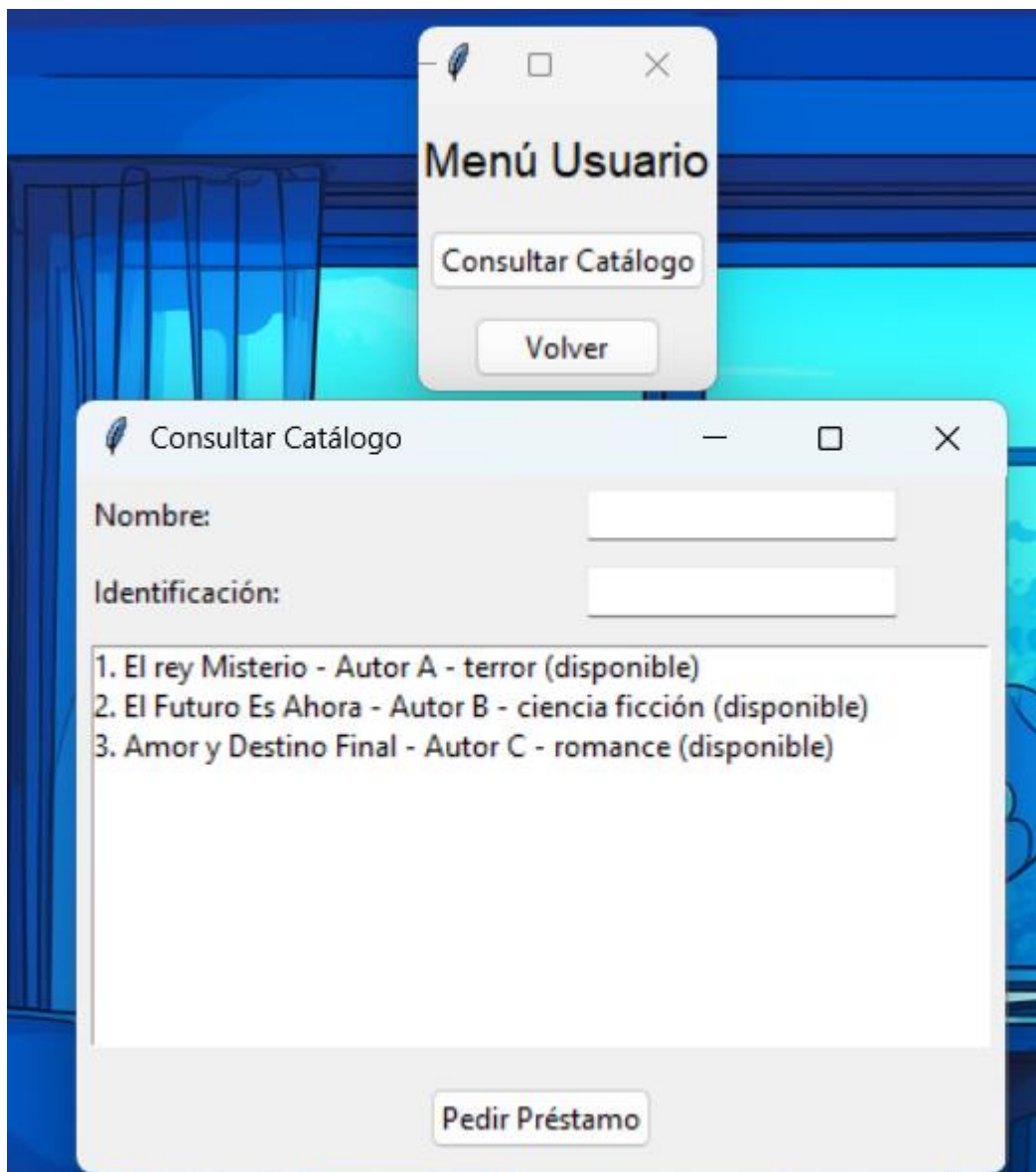
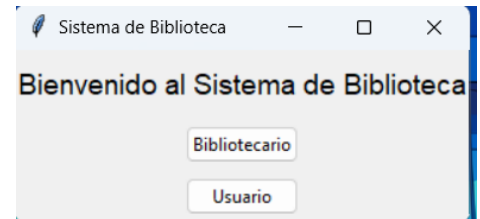
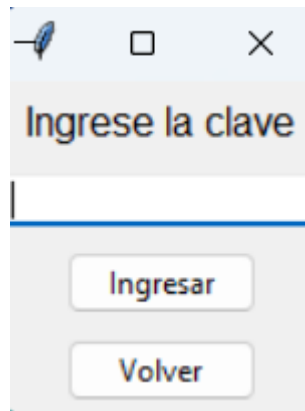
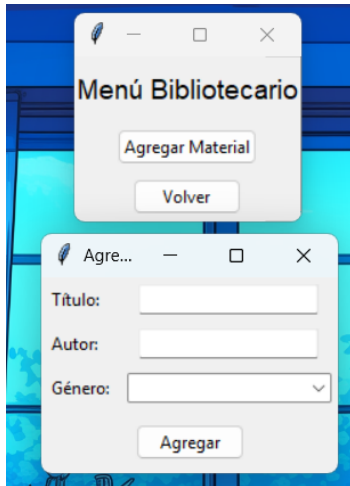
- **Libro:**
  - autor: Nombre del autor del libro.
  - genero: Género del libro.
- **Revista:**
  - edicion: Edición de la revista.
  - periodicidad: Periodicidad con la que se publica la revista.
- **MaterialDigital:**
  - tipo\_archivo: Tipo de archivo del material digital (por ejemplo, PDF, ePub).
  - enlace\_descarga: URL para descargar el material.
- **Persona:**
  - nombre: Nombre de la persona (usuario o bibliotecario).
  - identificacion: Identificación única de la persona.
- **Usuario:** ○ materiales\_prestados: Lista de materiales prestados por el usuario.
- **Bibliotecario:** ○ Hereda los atributos de Persona.
- **Sucursal:**
  - nombre: Nombre de la sucursal.
  - catalogo: Lista de materiales disponibles en la sucursal.
- **Prestamo:** ○ usuario: El usuario que realiza el préstamo. ○ material: El material que se presta.
  - fecha\_prestamo: Fecha en la que se hace el préstamo. ○
  - fecha\_devolucion: Fecha en la que debe devolverse el material.
  - devuelto: Indica si el material ha sido devuelto.
- **Penalizacion:**
  - usuario: Usuario al que se le aplica la penalización.
  - monto: Monto de la penalización.

- fecha: Fecha en la que se aplica la penalización.
- **Catalogo:**
  - sucursales: Lista de las sucursales que forman parte del catálogo.

## Métodos Principales

- **Material:**
  - `__init__(self, titulo, estado="disponible")`: Inicializa un material con título y estado (por defecto, "disponible").
- **Libro:**
  - `__init__(self, titulo, autor, genero, estado="disponible")`: Inicializa un libro con título, autor, género y estado.
- **Revista:**
  - `__init__(self, titulo, edicion, periodicidad, estado="disponible")`: Inicializa una revista con título, edición, periodicidad y estado.
- **MaterialDigital:**
  - `__init__(self, titulo, tipo_archivo, enlace_descarga)`: Inicializa un material digital con título, tipo de archivo y enlace de descarga.
- **Persona:**
  - `__init__(self, nombre, identificacion)`: Inicializa una persona con nombre e identificación.
- **Usuario:**
  - `__init__(self, nombre, identificacion)`: Inicializa un usuario con nombre e identificación y una lista vacía de materiales prestados.
- **Bibliotecario:**
  - `__init__(self, nombre, identificacion)`: Inicializa un bibliotecario con nombre e identificación.
- **Sucursal:**
  - `__init__(self, nombre)`: Inicializa una sucursal con nombre y un catálogo vacío de materiales.

- **Prestamo:** ○ `__init__(self, usuario, material, fecha_prestamo, fecha_devolucion)`: Inicializa un préstamo con los detalles del usuario, material, fecha de préstamo y fecha de devolución.
- **Penalizacion:**
  - `__init__(self, usuario, monto, fecha)`: Inicializa una penalización con detalles del usuario, monto y fecha.
- **Catalogo:** ○ `__init__(self)`: Inicializa un catálogo con una lista vacía de sucursales.
- **BibliotecaGUI:** ○ `__init__(self, root)`: Inicializa la interfaz gráfica de usuario. ○ `mostrar_pantalla_inicio(self)`: Muestra la pantalla inicial del sistema.
  - `mostrar_login_bibliotecario(self)`: Muestra la pantalla de login para bibliotecarios.
  - `validar_clave(self)`: Valida la clave de acceso de los bibliotecarios.
  - `mostrar_menu_bibliotecario(self)`: Muestra las opciones del menú para bibliotecarios.
  - `mostrar_menu_usuario(self)`: Muestra el menú para usuarios. ○ `agregar_material(self)`: Permite agregar un nuevo material al catálogo. ○ `consultar_catalogo(self)`: Permite consultar el catálogo de la biblioteca.
  - `pedir_prestamo(self)`: Permite a los usuarios solicitar un préstamo de materiales.



<https://github.com/eduardo-antonio-rozete-flores/python>