

Trabajo práctico 4 - 2025

Sistema de Gestión de Biblioteca

Aplicar los conceptos de **Programación Orientada a Objetos** diseñando una aplicación gráfica con **Tkinter** para gestionar una biblioteca de libros.

Clases a implementar:

- Clase Libro:

Debe contener los siguientes atributos:

- titulo (str)
- autor (str)
- genero (str)
- año_publicacion (int)
- disponible (bool) — Por defecto en True

Y los siguientes métodos:

- prestar() → Cambia el estado de disponible a False.
- devolver() → Cambia el estado de disponible a True.
- esAntiguo() → Devuelve True si el libro tiene más de 20 años.
- mostrarInfo() → Imprime o retorna todos los datos del libro (incluyendo si está disponible).

- Clase Biblioteca:

Debe contener:

- lista_libros (lista de objetos Libro)

Y los métodos:

- agregar_libro(libro) → Agrega un libro a la lista.
- listar_libros() → Devuelve o imprime todos los libros, mostrando si están disponibles o no.
- prestar_por_titulo(titulo) → Busca el libro por título y lo presta si está disponible.
- devolver_por_titulo(titulo) → Busca el libro por título y lo marca como devuelto.

Interfaz gráfica (Tkinter):

Crear una ventana principal con las siguientes funcionalidades:

1. **Agregar libro:** Formulario para ingresar los datos y agregar un nuevo libro a la biblioteca.
2. **Listar libros:** Muestra todos los libros con su estado actual (disponible o prestado).
3. **Prestar libro:** Ingresar el título y prestar el libro si está disponible.
4. **Devolver libro:** Ingresar el título y marcar el libro como devuelto.
5. **Filtrar antiguos:** Opción para mostrar solo los libros con más de 20 años.

Diagrama de funcionamiento:

- Agregar libro

Usuario selecciona “Agregar libro” en la interfaz:

1. Se abre un formulario (entrada de título, autor, género, año).
2. Al hacer clic en “Agregar”:
 - Se crea una instancia de Libro.
 - Se llama a biblioteca.agregar_libro(libro).
 - Libro se agrega a lista_libros.
3. Mensaje: "Libro agregado correctamente".

- Listar libros

Usuario selecciona “Listar libros” en la interfaz:

1. Se llama al método biblioteca.listar_libros(), este método devuelve la lista de todos los libros guardados.
2. Se recorre la lista de libros:
 - Por cada libro, se muestra el estado (disponible = True/False) junto con sus datos.
 - Usar libro.mostrarInfo() para obtener los detalles.
3. Se muestra en pantalla (Tkinter) una tabla o lista, investigar listbox.

- Prestar libro por título

Usuario ingresa un título y hace clic en “Prestar libro”:

1. Se llama a biblioteca.prestar_por_titulo(titulo):
 - Se busca el libro en lista_libros.
 - Si se encuentra y está disponible:
 - Se llama a libro.prestar() → cambia disponible a False.
 - Mensaje: “Libro prestado con éxito”.
 - Si ya está prestado:
 - Mensaje: “Libro no disponible”.
 - Si no se encuentra:
 - Mensaje: “Libro no encontrado”.

- Devolver libro por título

Usuario ingresa un título y hace clic en “Devolver libro”:

1. Se llama a biblioteca.devolver_por_titulo(titulo):
 - Se busca el libro.
 - Si se encuentra:
 - Se llama a libro.devolver() → cambia disponible a True.
 - Mensaje: “Libro devuelto correctamente”.
 - Si no se encuentra:
 - Mensaje: “Libro no encontrado”.

- Filtrar libros antiguos

Usuario hace clic en “Mostrar libros antiguos”

1. Se recorre la lista_libros.
2. Por cada libro se llama a libro.esAntiguo().
 - Si devuelve True, se muestra.
 - Si no, se ignora.
3. Se presenta la lista de libros con más de 20 años.

Criterios de evaluación:

Criterio	Puntos
Implementación correcta de clases	30 pts
Uso adecuado de POO	20 pts
Interfaz gráfica funcional (Tkinter)	15 pts
Código documentado y comentado	30 pts
Buen diseño de interfaz y usabilidad	5 pts