

Biblioteca Digital

MANUAL DE USUARIO

Lenguajes Formales y Automatas

Tony Alexander Balán Méndez

Gabriel Emilio Toyom Jimenez



ÍNDICE

■ <u>Introducción al sistema</u>	03
■ <u>Descripción del sistema</u>	04
■ <u>Interfaz de Usuario</u>	05
■ <u>Funcionalidades Principales</u>	06
■ <u>Formato del Archivo de Entrada</u>	07
■ <u>Guía de Uso</u>	08



INTRODUCCIÓN AL SISTEMA

El Sistema de Gestión de Biblioteca Digital es una aplicación desarrollada en Java que permite administrar préstamos de libros, gestionar usuarios y generar reportes estadísticos. Utiliza estructuras de datos eficientes (tablas hash) para optimizar las operaciones de búsqueda, inserción y eliminación.



Objetivos del Sistema

- Gestionar el registro de préstamos de libros
- Administrar información de usuarios y libros
- Generar reportes estadísticos
- Exportar datos a formato HTML

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema está basado en un patrón de arquitectura por capas:

1

Capa de Presentación: Clase Menu (interfaz de usuario)

2

Capa de Lógica: Clases de entidad (Book, Client, Loan)

3

Capa de Datos: Tablas hash (BookHashTable, ClientHashTable)

4

Capa de Persistencia: TxtReader, HtmlGenerator

Componentes Principales

- **Gestión de Libros:** Almacenamiento y búsqueda eficiente
- **Gestión de Clientes:** Control de usuarios registrados
- **Sistema de Préstamos:** Registro y seguimiento de préstamos
- **Generación de Reportes:** Estadísticas y exportación HTML



INTERFAZ DEL USUARIO

MENÚ PRINCIPAL

Al ejecutar la aplicación, verás el siguiente menú:

```
-----  
PROYECTO #01.  
Ingrese el valor para seleccionar una opción.  
1. Cargar registro desde un archivo  
2. Cargar Usuarios  
3. Cargar Libros  
4. Mostrar historial de préstamos  
5. Mostrar usuarios únicos  
6. Mostrar Libros Prestados  
7. Mostrar estadísticas de préstamo  
8. Mostrar préstamos vencidos  
9. Exportar registros  
10. Salir  
-----
```

NAVEGACIÓN

- Ingresa el número de la opción deseada
- Presiona Enter para confirmar
- El sistema validará tu entrada automáticamente

FUNCIONES PRINCIPALES

1

Cargar Registro desde Archivo (Opción 1)

- Ingresa el nombre del archivo (sin extensión .txt)
- El sistema procesará automáticamente: Libros únicos, Clientes únicos, Préstamos registrados y vencidos

2

Cargar Usuarios (Opción 2)

- Utiliza los datos previamente cargados del archivo
- Elimina duplicados automáticamente
- Optimiza búsquedas posteriores

3

Cargar Libros (Opción 3)

Carga los libros en la tabla hash para consultas eficientes. Esto permite:

- Indexación por ID de libro
- Búsqueda O(1) promedio

4

Mostrar Historial de Préstamos (Opción 4)

Visualizar todos los préstamos registrados mostrando:

- Cliente que realizó el préstamo
- Libro prestado
- Fecha de préstamo
- Fecha de devolución (si aplica)

5

Mostrar Usuarios Únicos (Opción 5)

Listar todos los usuarios registrados sin duplicados. Con el formato de la derecha ->

6

Mostrar Libros Prestados (Opción 6)

- Permite visualizar inventario de libros que han sido prestados.

7

Mostrar Estadísticas (Opción 7)

Muestra las siguientes métricas:

- Total de préstamos realizados
- Libro más prestado
- Usuario más activo
- Total de usuarios únicos

8

Mostrar Préstamos Vencidos (Opción 8)

Muestra los préstamos que no se han devuelto luego de 15 días, en caso no cuenten con fecha de devolución.

9

Exportar Registros (Opción 9)

Genera un reporte HTML completo con todas las estadísticas.

TABLA CLIENTES	
Indice 1234 : ID: 123 Nombre: Juan Pérez	
Total de elementos: 1	

FORMATO DE ENTRADA

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	ID_LIBRO	TITULO_LIBRO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCIÓN
123	Juan Pérez	LIB001	"El Quijote"	2024-01-15	2024-01-30

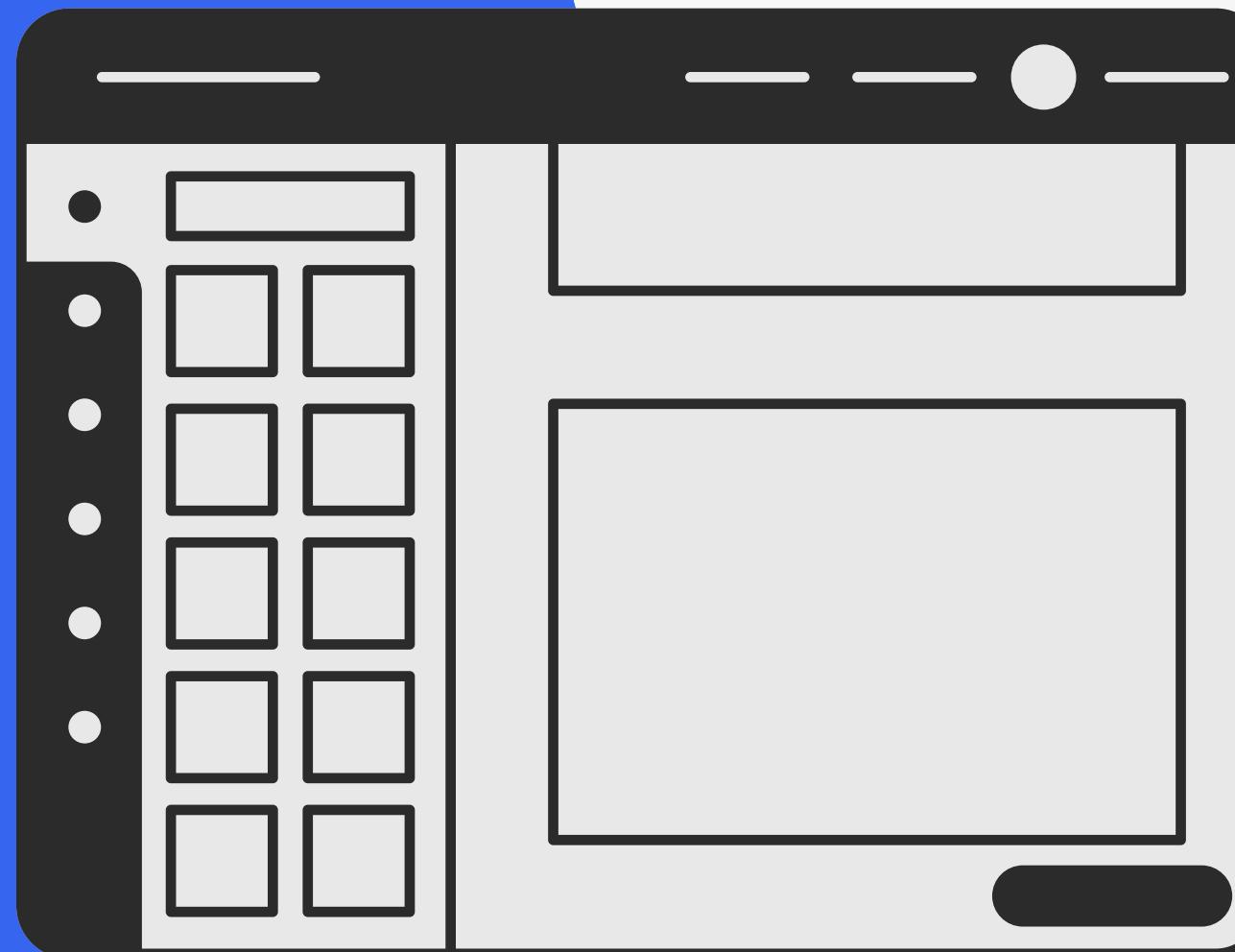
ESPECIFICACIONES DE CAMPOS

Campo	Tipo	Formato	Requerido	Ejemplo
id_usuario	Entero	1-9999	Sí	123
nombre_usuario	Texto	Hasta 100 caracteres	Sí	"Juan Pérez"
id_libro	Texto	Preferible LIBxxx	Sí	LIB001
titulo_libro	Texto	Cualquier longitud	Sí	"El Quijote"
fecha_prestamo	Fecha	YYYY-MM-DD	Sí	2024-01-15
fecha_devolucion	Fecha	YYYY-MM-DD	No	2024-01-30

REGLAS DE VALIDACIÓN

- IDs numéricos:** Deben ser enteros positivos
- Fechas:** Formato ISO (YYYY-MM-DD)
- Fecha devolución:** Puede estar vacía (préstamo activo)
- Caracteres especiales:** Se manejan automáticamente

GUÍA DE USO DEL SISTEMA



1-PREPARAR DATOS

- Cree un .txt con el formato :
id_usuario,nombre,id_libro,titulo,fecha_prestamo,fecha_devolucion

2- CARGUE LA INFORMACIÓN

Siga el orden de las opciones;

- Opción 1: Cargar archivo de datos
- Opción 2: Cargar usuarios en tabla hash
- Opción 3: Cargar libros en tabla hash

3 - CONSULTAR INFORMACIÓN

Para consultar una información en específico, puede seleccionar las siguientes opciones:

- Opción 4: Ver historial de préstamos
- Opción 5: Ver usuarios únicos
- Opción 7: Ver estadísticas generales
- Opción 8: Ver préstamos vencidos

4- GENERAR REPORTES

Utilizando la opción 09 podrá generar un reporte HTML con todas las estadísticas que ofrece la biblioteca.