



**Antonio José de Sucre**  
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA

CORPORACION UNIVERSITARIA ANTONIO JOSE DE SUCRE

PROGRAMA: INGENIERIA ELECTRONICA

ASIGNATURA: PROGRAMACION

DOCENTE: ING. JAIDER DE LA ROSA

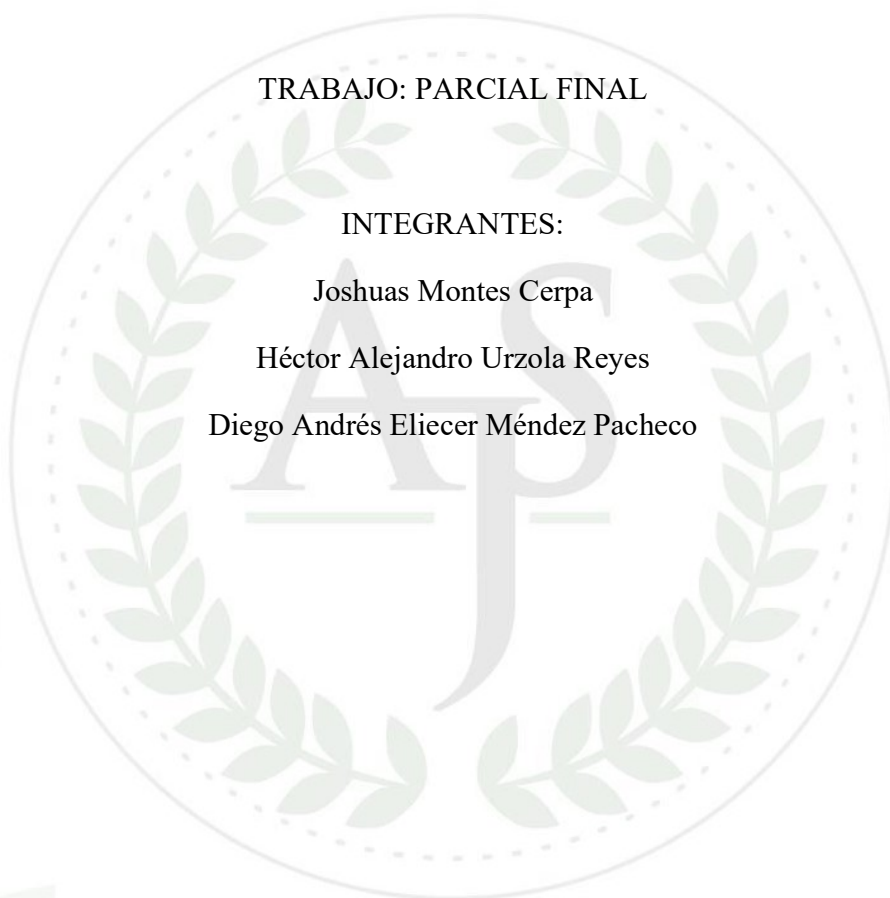
TRABAJO: PARCIAL FINAL

INTEGRANTES:

Joshuas Montes Cerpa

Héctor Alejandro Urzola Reyes

Diego Andrés Eliecer Méndez Pacheco





## I. Introducción Al Sistema

### 1.1 Objetivo del Sistema

Simular una biblioteca virtual enfocada en la gestión de inventario de libros, registro de usuarios y control de préstamos, devoluciones, y privilegios.

### 1.2 Estructura y Alcance del Documento

He de indicar que el documento detalla los componentes clave del código fuente, las estructuras de datos utilizadas y la lógica funcional de las operaciones.

## II. Arquitectura y Estructuras de Datos

En esa sección se describe como está organizada la información clave del sistema.

### 2.1 Variables Globales y Estado del Sistema.

Detallar las variables que mantienen el estado del programa a nivel global:

**Fecha\_actual\_global:** Almacena la fecha de la operación actual.

**PRIVILEGIOS:** El diccionario de reglas que asigna límites de libros y días de préstamo por tipo de usuario sea (Estudiante, Profesor, Externo).

**RESEÑAS:** El almacén inicial de comentarios y calificaciones para los libros.



## 2.2 Inventario de Libros (libros)

Descripción del formato de los datos del inventario:

- **Campos Clave:** Título, Autor, ISBN, Copias, Ubicación, Categoría.
- **Contadores de Estado:**
- **Copias:** Total de ejemplares en la biblioteca.
- **Reservado:** Copias que están actualmente en préstamo o apartadas.

## 2.3 Registro de Usuarios

Descripción de la información de cada usuario:

- **Campos Clave:** ID, Nombre, Tipo de Usuario, Fecha de Inscripción.

## 2.4 Registros de Préstamos activos (prestamos)

Descripción del Formato de los registros de préstamos:

- **Campos Clave:** ID\_Usuario, ISBN, Título, Fecha\_Prestamo, Fecha\_Devolucion.

## III. Manual de Funciones (Algoritmos y Lógica operacional)

Esta sección explica el propósito y el funcionamiento interno de cada función del código.

### 3.1 Gestión de Fechas y Tiempo.

#### 3.1.1 Función: FECHA\_ACTUAL()

- **Propósito:** Obtener y validar la fecha de operación.
- **Algoritmo de Validación:** Incluye la validación de meses (1-12) y días (1-31), con lógica especial para años bisiestos en febrero (29 días).



- **Retorno:** La fecha validada en formato “DD/MM/AAAA”

### 3.2 Gestión de Prestamos y Privilegios:

#### 3.2.1 Función: obtener\_privilegios\_(tipo\_usuario)

- **Propósito:** Consultar las reglas de préstamo para un tipo de usuario.
- **Lógica:** Accede al diccionario PRIVILEGIOS y devuelve el máximo de libros y días permitidos.

#### 3.2.2 Función: contar\_libros\_usuario(id\_usuario, prestamos)

- **Propósito:** Calcular cuántos libros un usuario tiene actualmente prestados.
- **Lógica:** Iterar la lista prestamos contando coincidencias por ID\_Usuario.

#### 3.2.3 Función: DEVOLVER\_LIBRO(id\_usuario\_IsbnNombre, prestamos)

- **Propósito:** Finalizar un préstamo y verificar el tiempo.
- **Mora Check:** Llama a CALCULAR\_MORA (función externa no detallada pero esencial para la lógica) para comparar fecha\_limite con fecha\_actual\_global.
- **Actualización:** Elimina el registro del préstamo y disminuye el contador reservado del libro.

#### 3.2.4 Función: APARTAR\_LIBRO(id\_usuario, prestamos)

- **Propósito:** Registrar el interés de un usuario en un libro.
- **Pre-validación:** Si el id\_usuario existe, verifica que no haya excedido el max\_libros permitido.
- **Reserva de Stock:** Si el libro está disponible (Copias > reservado) incrementa el contador reservado del libro.

### 3.3 Utilidades y Búsqueda

#### 3.3.1 Función remover\_tildes(texto)





- **Propósito:** Normalizar el Texto de búsqueda para manejar tildes y Ñ
- **Lógicas:** Usa un diccionario de mapeo para reemplazar caracteres acentuados.

### 3.3.2 Función: `ver_reseñas()`

- **Propósito:** Mostrar los comentarios y calificaciones de un libro.
- **Lógica:** Busca el libro por título o ISBN y si tiene el atributo “Reseñas” cargado, las imprime.

### 3.3.3 Función: `ver_privilegios_usuario(id_usuario)`

- **Propósito:** Mostrar al usuario sus límites de préstamo.
- **Lógica:** Busca el usuario por ID y utiliza `obtener_privilegios` para mostrar el `max_libros` y `días_prestamo`

## IV. Ciclo de Ejecución (El Menú Principal)

### 4.1 Función: `menú()`

- **Propósito:** Presentar la interfaz principal al usuario con las 10 opciones del sistema.

### 4.2 Bucle: `while true`

- **Propósito:** Mantener el programa corriendo hasta que el usuario elija la opción “0 Exit”.
- **Flujo de Opciones:** Detallar el bloque de código (`elif`) de cada opción:
- **Opción 1: Nuevo Usuario:** Generación automática de `nuevo_id` y recolección de datos.
- **Opción 4: Buscar Libros:** Maneja 4 sub-opciones de búsqueda, utilizando `remover_tildes` para búsquedas por texto.
- **Opción 6: Reseñar Libros:** Contiene la lógica anidada `añadir_reseña` que gestiona la entrada de estrellas y comentarios.

## V. Instalación de Reseñas (Configuración inicial)

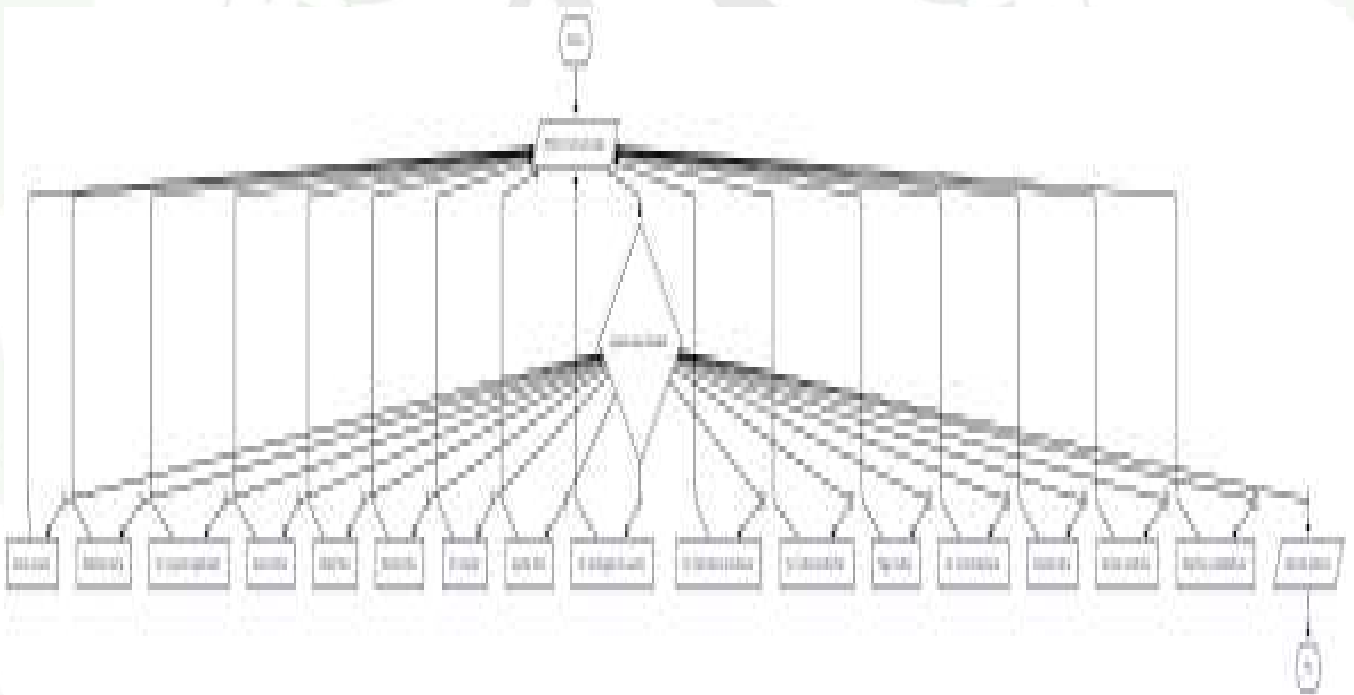
Esta sección explica cómo el sistema prepara los datos al inicio.

- **Proceso:** Un bucle al final de script recorre la lista `libros` y el diccionario `RESEÑAS`.
- **Objetivo:** Cargar las reseñas predefinidas, asociándolas a cada libro por su título o ISBN, garantizando que el `ver_reseñas` funcione correctamente desde el inicio.

## VI. Diagrama de Flujo del Sistema

Incluir un diagrama de flujo simple que muestre:

1. **Inicio** (Cargar reseñas, pedir fecha inicial)
2. Ciclo del menú()
3. Proceso de una función crítica (ej. `APARTAR_LIBRO`) que incluye las validaciones (privilegios, stock).





**Antonio José de Sucre**  
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA



Carrera 21 # 25-59 Barrio La María / (5) 275 08 53 - 281 03 15  
Carrera 19 A # 28A - 109 Avenida Alfonso López / (5) 276 13 48 - 281 22 82

**uni>ersia**  
con el amor y la fe, con la esperanza y la fe

**educación  
de calidad**  
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD



INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR SUJETA A INSPECCIÓN Y VIGILANCIA POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL