



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:** Titulo, 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, Titulo, 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_límite** 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)



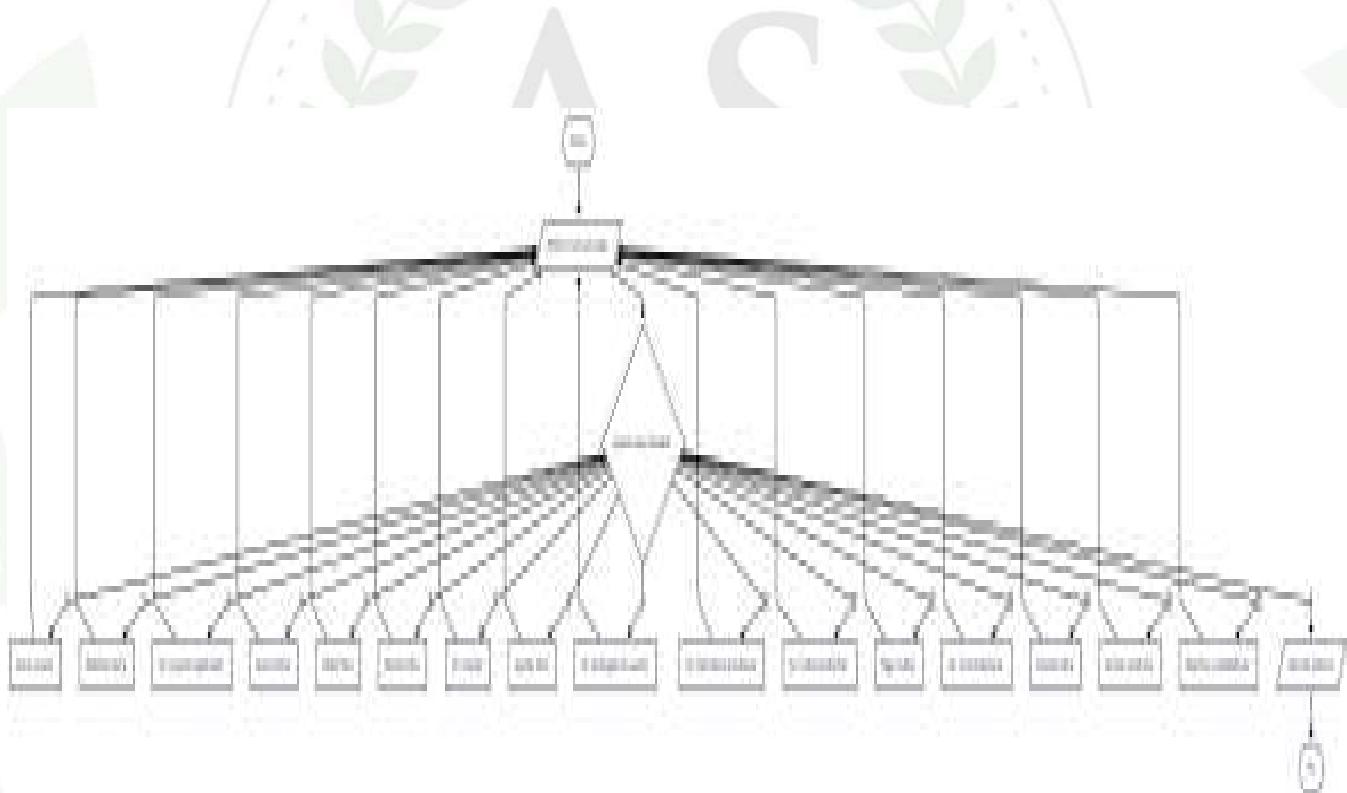
Esta sección explica cómo el sistema prepara los datos al inicio.

- **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

universia
con el conocimiento, con la oportunidad.

educación de calidad
ES CAMINO PARA LA PROGRESIÓN



ISO 9001:2015
BUREAU VERITAS
CERTIFICADO



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