

MANUAL TÉCNICO

1. Descripción General del Sistema

El sistema de Registro y Calculo de Matricula Vehicular es una aplicación de consola escrita en C que permite la gestión de usuarios y vehículos, incluyendo funcionalidades como registro, validación, búsqueda y calculo automatizado del valor de matrícula. Utiliza archivos .txt como medio de almacenamiento persistente y está orientado a la educación, con soporte exclusivo para el entorno Zinjal.

2. Arquitectura General del Sistema

El sistema se divide en tres módulos principales:

- main.c: Controlador principal que gestiona el flujo del menú.
- libreria.c: Contiene las funciones lógicas y operativas.
- libreria.h: Encabezados, estructuras y prototipos.

Los datos se almacenan en archivos .txt, y el sistema funciona bajo una arquitectura procedural modular.

3. Archivos y Estructuras

Archivos utilizados:

- usuarios.txt: Guarda usuarios y contraseñas.
- vehiculos.txt: Contiene los vehículos registrados.
- matricula.txt: Detalle del ultimo cálculo de matrícula.
- vMatriculados.txt: Historial de todos los cálculos.

Estructura principal:

```
struct Vehiculo {  
    char placa[10];  
    char cedula[11];  
    int anio;  
    char tipo[20];  
    float avaluo;  
    int revisiones[3];  
};
```

4. Validaciones implementadas

- Validación de longitud y unicidad de usuario.
- Validación de placa: formato ABC-1234.
- Validación de cedula: 10 dígitos.
- Validación de año del vehículo: 1920 al año actual.
- Validación del avalúo: entre \$1,000 y \$150,000.
- Validación de revisiones técnicas: 0 a 3.
- Validación de cilindraje: 800 a 5000 cc.
- Validación de entrada hibrida: si/no.

5. Funciones principales del sistema

- registrarUsuario(): Registra nuevos usuarios únicos.
- iniciarSesion(): Verifica credenciales.
- registrarVehiculo(): Solicita datos, valida y guarda.
- calculoMatricula(): Calcula valor total de matrícula según parámetros técnicos.
- buscarVehiculoPlaca(): Muestra datos si existe la placa.
- listarVehiculos(): Imprime vehículos con matrícula calculada.
- guardarMatricula() y guardarEnArchivo(): Almacenan resultados del cálculo.

6. Consideraciones de uso y compilación

- Este sistema es únicamente para fines educativos.
- Utiliza programación estructurada y validaciones por consola.
- Los archivos deben estar en la misma carpeta.
- La compilación debe hacerse en Zinjal.
- El sistema solo funciona en modo consola.