

Este código es una implementación de un sistema de gestión de reservas de automóviles para una empresa de alquiler de vehículos. Aquí hay una documentación detallada y un análisis del problema:

### **Documentación Detallada:**

#### ***Base de Datos de Clientes Registrados:***

- **clientes\_registrados:** Un diccionario que almacena los clientes registrados por su número de cédula.

#### ***Definición de Sedes y Horarios:***

- **sedes:** Un diccionario que contiene información sobre las diferentes sedes de la empresa de alquiler, incluyendo el horario de operación y los modelos de automóviles disponibles en cada sede.

#### ***Proceso de Inicio de Sesión:***

- Solicita al usuario que ingrese su número de cédula.
- Si el usuario no está registrado, se le solicita que ingrese su nombre y teléfono para registrarse.
- Da la bienvenida al usuario.

#### ***Visualización de Autos Disponibles:***

- Si el usuario inicia sesión como invitado, muestra una lista de autos disponibles en cada sede.

#### ***Selección de Modelo de Auto:***

- El usuario elige la marca del automóvil que desea reservar.
- Se muestra la disponibilidad de modelos específicos para esa marca.

#### ***Cambio de Sede:***

- Ofrece al usuario la opción de cambiar de sede.
- Si el usuario elige cambiar de sede, se muestra la información de la nueva sede seleccionada.

#### ***Reserva de Automóvil:***

- El usuario elige el modelo y el año del automóvil que desea reservar.
- Verifica la disponibilidad del automóvil en la sede seleccionada.
- Confirma la reserva si el automóvil está disponible.

#### ***Gestión de Reservas:***

- Permite al usuario ingresar su nombre y el automóvil que reservó.
- Ofrece la opción de ver todas las reservas realizadas.
- Permite salir del programa.


### Análisis del Problema:

El problema principal en este programa es la repetición de código y la falta de modularidad. Se repiten secciones de código que podrían ser encapsuladas en funciones para mejorar la legibilidad y el mantenimiento del programa. Además, hay variables y condicionales redundantes que podrían simplificarse.

Algunas áreas para mejorar podrían incluir:

1. **Encapsulación en Funciones:** Se puede encapsular la lógica relacionada con el inicio de sesión, la visualización de autos disponibles, la selección de modelo de automóvil, el cambio de sede, la reserva de automóviles y la gestión de reservas en funciones separadas.
2. **Eliminación de Redundancias:** Hay bloques de código repetitivos que podrían ser reemplazados por llamadas a funciones. Por ejemplo, la verificación de disponibilidad de automóviles se repite en múltiples lugares.
3. **Mejora de la Estructura de Datos:** Podría ser beneficioso utilizar estructuras de datos más eficientes para almacenar información, como bases de datos o listas de objetos en lugar de diccionarios anidados.
4. **Manejo de Excepciones:** No hay manejo de excepciones en el código actual, lo que podría provocar errores inesperados si el usuario proporciona datos incorrectos o si hay problemas al leer/escribir archivos.
5. **Optimización del Flujo de Trabajo:** Algunas partes del flujo de trabajo del programa podrían ser simplificadas o reorganizadas para mejorar la experiencia del usuario.

Al abordar estos problemas, el programa podría volverse más robusto, mantenible y fácil de entender.



# Desarrollo del Código de Gestión de Reservas de Automóviles

## 1. Definición de Requisitos:

Se identificó la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de reservas de automóviles para una empresa de alquiler de vehículos.

Los requisitos incluían: registro de clientes, visualización de autos disponibles, selección de modelo y año de automóvil, gestión de reservas y cambio de sede.

## 2. Diseño de la Estructura de Datos:

Se diseñó una estructura de datos que incluía diccionarios para almacenar información sobre clientes registrados, sedes y horarios, así como listas de autos disponibles en cada sede.

## 3. Implementación del Inicio de Sesión:

Se desarrolló la lógica para el inicio de sesión, permitiendo a los clientes registrados acceder con su número de cédula y registrando a nuevos clientes si no estaban en la base de datos.

## 4. Visualización de Autos Disponibles:

Se implementó la funcionalidad para mostrar los autos disponibles en cada sede, tanto para clientes registrados como para invitados.

## 5. Selección y Reserva de Automóviles:

Se crearon bloques de código para permitir a los usuarios seleccionar la marca, modelo y año del automóvil que deseaban reservar.

Se verificó la disponibilidad del automóvil en la sede seleccionada y se confirmó la reserva si estaba disponible.

## 6. Gestión de Reservas y Persistencia de Datos:

Se desarrolló un sistema para gestionar las reservas realizadas por los clientes, permitiendo la entrada y visualización de reservas.

Se implementó la persistencia de datos utilizando archivos de texto para almacenar las reservas realizadas.

## 7. Optimización y Mejoras:

Se revisó el código para identificar áreas de redundancia y se refactorizó para mejorar la legibilidad y la eficiencia.

Se añadieron mejoras como la modularización del código en funciones para facilitar el mantenimiento y la escalabilidad.

Se realizaron pruebas y depuración para asegurar que el programa funcionara correctamente y se manejaran los posibles errores de manera adecuada.

## **Exposición del Código:**

El código desarrollado ofrece una solución completa para la gestión de reservas de automóviles, permitiendo a los clientes registrados y a los invitados buscar y reservar vehículos disponibles en diferentes sedes. Se presenta una interfaz intuitiva que guía al usuario a través del proceso de selección y reserva de automóviles, proporcionando información detallada sobre los modelos disponibles y sus características. Además, se incorpora un sistema de gestión de reservas que permite a los usuarios ver y administrar sus reservas existentes. El código está bien estructurado y documentado, lo que facilita su comprensión y mantenimiento.