Nombre: David Santiago Carrillo Vargas 202225276

Componentes Principales:

Cliente: Representa a los clientes que pueden reservar y alquilar vehículos. Los clientes tienen datos personales, datos de licencia y datos de tarjeta de crédito.

Vehículo: Clase base que representa un vehículo. Tiene atributos como placa, marca, modelo, color, categoría y estado (alquilado, disponible, en mantenimiento, etc.).

Sede: Representa las sedes de la empresa, que tienen información como nombre, ubicación y horarios de atención. Cada sede tiene un administrador local.

Empleado: Clase base para los empleados de la empresa. Los empleados pueden ser administradores de sede, empleados de atención al cliente o empleados de mantenimiento.

Reserva: Representa una reserva realizada por un cliente. Contiene detalles como el cliente, la sede de recogida, la sede de entrega, la fecha y hora, la categoría del vehículo y el estado de la reserva.

Alquiler: Representa un alquiler de vehículo. Contiene detalles como el cliente, el vehículo alquilado, la fecha y hora de inicio y finalización, los seguros y los conductores adicionales.

Tarifa: Define las tarifas por categoría de vehículo y por período (temporada alta, temporada baja, etc.).

Seguro: Clase que representa los seguros disponibles para los alquileres de vehículos.

Mantenimiento: Registro de mantenimiento de vehículos que incluye información sobre el vehículo, la fecha de inicio, la fecha de finalización y el tipo de mantenimiento.

Archivo de Log: Para llevar un registro de auditoría de las actividades realizadas en el sistema.

Responsabilidades:

Cliente: Realizar reservas, alquilar vehículos, proporcionar información personal y de pago.

Vehículo: Mantener información sobre su estado, categoría y disponibilidad. Registrar eventos de mantenimiento.

Sede: Gestionar información de empleados y vehículos en la sede. Coordinar el proceso de entrega y devolución de vehículos.

Empleado: Realizar acciones específicas según su rol (administrar sede, atención al cliente, mantenimiento). Registrar eventos y cambios de estado de vehículos.

Reserva y Alquiler: Calcular tarifas, gestionar pagos, bloquear tarjetas de crédito, mantener información de conductores adicionales.

Tarifa: Definir las tarifas por categoría de vehículo y período.

Seguro: Proporcionar detalles sobre los seguros disponibles y calcular costos adicionales.

Mantenimiento: Registrar y gestionar eventos de mantenimiento en los vehículos.

Archivo de Log: Registrar actividades importantes para auditoría.

+------------------------+ +-------------+ +-------------+

| Cliente | Vehículo | | Sede |

+------------------------+ +-------------+ +-------------+

| -id: int | | -placa: String | | -id: int |

| -nombre: String | | -marca: String | | -nombre: String |

| -datosPersonales: DatosPersonales | -modelo: String | | -ubicacion: String |

| -datosLicencia: DatosLicencia | -color: String | | -horarios: List<Horario> |

| -datosTarjeta: DatosTarjeta | -categoria: Categoria | | ... |

| -reservas: List<Reserva> | -estado: EstadoVehiculo | +-------------+

+------------------------+ | -sedeActual: Sede |

| | -historialMantenimiento: List<Mantenimiento> |

| +-------------------------+

|

| +---------------------+

| | Reserva |

| +---------------------+

| | -id: int |

| | -cliente: Cliente |

| | -vehiculo: Vehiculo |

| | -fechaHoraInicio: LocalDateTime |

| | -fechaHoraFin: LocalDateTime |

| | -estado: EstadoReserva |

| | -tarifa: Tarifa |

| | -seguros: List<Seguro> |

| | -conductores: List<Conductor> |

| | ... |

+-------------------------------+

|

| +------------------------+

| | Alquiler |

| +------------------------+

| | -id: int |

| | -cliente: Cliente |

| | -vehiculo: Vehiculo |

| | -fechaHoraInicio: LocalDateTime |

| | -fechaHoraFin: LocalDateTime |

| | -estado: EstadoAlquiler |

| | -tarifa: Tarifa |

| | -seguros: List<Seguro> |

| | -conductores: List<Conductor> |

| | ... |

+-------------------------------+

|

| +--------------------+

| | Empleado |

| +--------------------+

| | -id: int |

| | -nombre: String |

| | -rol: RolEmpleado |

| | -sede: Sede |

| | ... |

+-------------------------------+

|

| +------------------+

| | Mantenimiento |

| +------------------+

| | -id: int |

| | -vehiculo: Vehiculo |

| | -fechaInicio: LocalDateTime |

| | -fechaFin: LocalDateTime |

| | -tipo: TipoMantenimiento |

| | ... |

+-------------------------------+

Detalles adicionales:

DatosPersonales, DatosLicencia y DatosTarjeta son clases que contienen atributos específicos para la información personal, de licencia y de tarjeta de crédito de los clientes, respectivamente.

Categoria es una enumeración que define las categorías de vehículos disponibles, como "Pequeño", "SUV", etc.

EstadoVehiculo es una enumeración que define el estado de un vehículo, como "Disponible", "Alquilado", "En Mantenimiento", etc.

Horario es una clase que define los horarios de atención de una sede.

EstadoReserva y EstadoAlquiler son enumeraciones que definen los estados de una reserva y un alquiler, respectivamente.

Conductor es una clase que representa a los conductores adicionales en un alquiler.

RolEmpleado es una enumeración que define los roles de los empleados, como "Administrador de Sede", "Atención al Cliente", "Mantenimiento", etc.

TipoMantenimiento es una enumeración que define los tipos de mantenimiento que pueden realizarse en un vehículo.

Diagrama de Secuencia: Creación de Reserva

Secuencia Principal:

1. El Cliente inicia sesión en el sistema.

2. El Cliente selecciona la opción de "Crear Reserva" en la interfaz.

3. El Sistema muestra una lista de categorías de vehículos disponibles.

4. El Cliente selecciona una categoría de vehículo.

5. El Sistema muestra las sedes disponibles para recoger el vehículo.

6. El Cliente elige una sede de recogida y proporciona la fecha y hora de recogida.

7. El Sistema verifica la disponibilidad de vehículos en la sede y fecha especificados.

8. Si hay vehículos disponibles, el Cliente confirma la reserva.

9. El Sistema calcula el 30% del costo total y solicita los datos de pago al Cliente.

10. El Cliente proporciona los datos de pago (tarjeta de crédito).

11. El Sistema confirma la reserva y muestra los detalles.

12. El Cliente recibe una confirmación de reserva.

Excepción (Si no hay vehículos disponibles):

1. El Sistema muestra un mensaje de error y ofrece opciones alternativas.

Excepción (Si el Cliente cancela la reserva):

1. El Cliente puede cancelar la reserva en cualquier momento antes de confirmar el pago.

2. El Sistema cancela la reserva y muestra un mensaje de cancelación.