

Documento Explicativo del Script SQL – Base de Datos 'taller_repuestos'

Introducción

Este script SQL crea y gestiona una base de datos denominada 'taller_repuestos', destinada a la gestión de citas, clientes, vehículos y soporte técnico en un taller mecánico. Incluye la creación de tablas, inserción de datos, procedimientos almacenados, disparadores y restricciones.

Tablas Principales

2.1. clientes

- Propósito: Almacena la información personal de los clientes.
- Campos:
 - id (PK, AUTO_INCREMENT)
 - nombre
 - apellidos
 - correo (único)

2.2. coches

- Propósito: Guarda la información de los vehículos.
- Campos:
 - COCHE_ID (PK)
 - MODELO, MARCA, ANIO, KILOMETRAJE
 - detalles: campo JSON con información adicional (ej. color, tipo de combustible)

2.3. citas

- Propósito: Registra las citas entre clientes y coches.
- Campos:
 - id (PK, AUTO_INCREMENT)
 - cliente_id (FK a 'clientes')
 - coche_id (FK a 'coches')
 - fecha

2.4. soporte

- Propósito: Registra mensajes de soporte técnico de los clientes.
- Campos:
 - id (PK, AUTO_INCREMENT)
 - cliente_id (FK a 'clientes')
 - mensaje

2.5. log_coches

- Propósito: Lleva un historial de acciones realizadas sobre los coches (por ahora, eliminación).
- Campos:
 - id (PK, AUTO_INCREMENT)
 - coche_id
 - accion
 - fecha (timestamp automático)

Procedimientos Almacenados

3.1. RegistrarCita

Permite registrar una cita entre un cliente y un coche en una fecha determinada. Incluye validaciones:

- Fecha no ocupada previamente
- Cliente y coche deben existir
- La fecha no puede ser posterior al año 2025

3.2. RegistrarMensajeSoporte

Permite registrar un mensaje en la tabla 'soporte'. Valida:

- Que el mensaje no esté vacío
- Que el cliente exista

Ambos procedimientos incluyen manejo de errores y control de transacciones (rollback en caso de error).

Disparadores (Triggers)

'after_coche_delete'

- Se ejecuta después de eliminar un coche.
- Inserta automáticamente un registro en 'log_coches' para dejar constancia del evento.

Restricciones e Índices

- Se crean claves primarias para todas las tablas.
- Claves foráneas:
 - citas.cliente_id → clientes.id
 - citas.coche_id → coches.COCHE_ID
 - soporte.cliente_id → clientes.id
- La columna correo en clientes es única.
- Se activan AUTO_INCREMENT en las claves primarias correspondientes.

Datos de Prueba

Se incluyen registros de ejemplo en todas las tablas (clientes, coches, citas, soporte, log_coches) para facilitar pruebas y validación de funcionalidad.

Conclusión

El script establece una estructura sólida para un sistema de gestión de taller, permitiendo:

- Registrar y validar citas
- Atender mensajes de soporte
- Controlar el historial de coches eliminados
- Mantener integridad referencial mediante restricciones y validaciones

Es una solución adecuada para un sistema básico de gestión de talleres con funciones ampliables.