

## Descripción Inicial - Proyecto 'ConcesionarioApp'

### OBJETIVO DEL PROYECTO

Desarrollar una aplicación de escritorio multiplataforma (Windows/Linux/Mac) para la gestión de un concesionario de

- La administración de vehículos (altas, bajas, ventas, servicios).
- La gestión de clientes y registros de compra-venta.
- El acceso multiusuario desde distintos dispositivos con sincronización de datos.
- Seguridad y control de accesos por roles (administrador, vendedor, mecánico, etc).

### ARQUITECTURA GENERAL

El sistema estará dividido en dos proyectos independientes, bajo el modelo cliente-servidor:

#### 1. Proyecto Backend (API REST con Spring Boot)

- Gestionará toda la lógica de negocio.
- Proveerá un conjunto de endpoints REST.
- Estará desplegado en un servidor online (ej: Railway, Render, VPS).
- Se conectará a una base de datos MySQL remota (también en la nube).
- Permitirá el acceso desde múltiples clientes.

#### 2. Proyecto Frontend (JavaFX)

- Aplicación de escritorio multiplataforma.
- Interfaz gráfica moderna usando JavaFX.
- Consumirá los servicios del backend mediante peticiones HTTP.
- No almacenará lógica de negocio ni base de datos local.

### TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Backend: Java 17+, Spring Boot, JPA/Hibernate, Maven/Gradle

Frontend: JavaFX, FXML, HTTP Client, Gson o Jackson

Base de Datos: MySQL 8.x (remota)

Despliegue: Railway / Render / VPS (para API y base de datos)

Seguridad: Spring Security (JWT o Basic Auth por rol de usuario)

### COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS

- El cliente JavaFX se conecta al backend mediante peticiones HTTP (REST).
- Toda la información viaja en formato JSON.
- La base de datos solo es accedida por el backend (no directamente por la app).

### ESTRUCTURA DE PROYECTO

ConcesionarioApp/

```
■■■■ backend-api/          <-- Proyecto Spring Boot
■  ■■■■ src/main/java/com/api
■  ■■■■ resources/application.properties
■  ■■■■ Controladores, Servicios, Entidades, Repositorios
■■■■ frontend-java-fx/      <-- Proyecto JavaFX
■  ■■■■ src/main/java/com/app
■  ■■■■ resources/views
■  ■■■■ Controladores FXML, Modelos, Lógica de UI
```

### ESTRUCTURA DE BASE DE DATOS (MySQL REMOTA)