

TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN SISTEMAS
DISTRIBUIDOS

PROYECTO TGI

LEVENFELD SABAU, GABRIELA
RINCÓN LENDÍNEZ, CRISTINA

MARZO / 2021
3° INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES

ÍNDICE

1. Objetivo del proyecto
2. Diagrama UML
3. Diagrama Entidad-Relación
4. DDL en SQLite
5. Interfaz de texto

OBJETIVO DEL PROYECTO

Nuestra base de datos tiene como objetivo satisfacer las necesidades del usuario.

Hoy en día llevar el coche al taller para una simple reparación supone un alto coste y estar varios días sin el coche, tras analizar el mercado hemos podido observar que, debido al COVID, la gente se está adaptando más a la compra online para evitar aglomeraciones y pérdidas de tiempo.

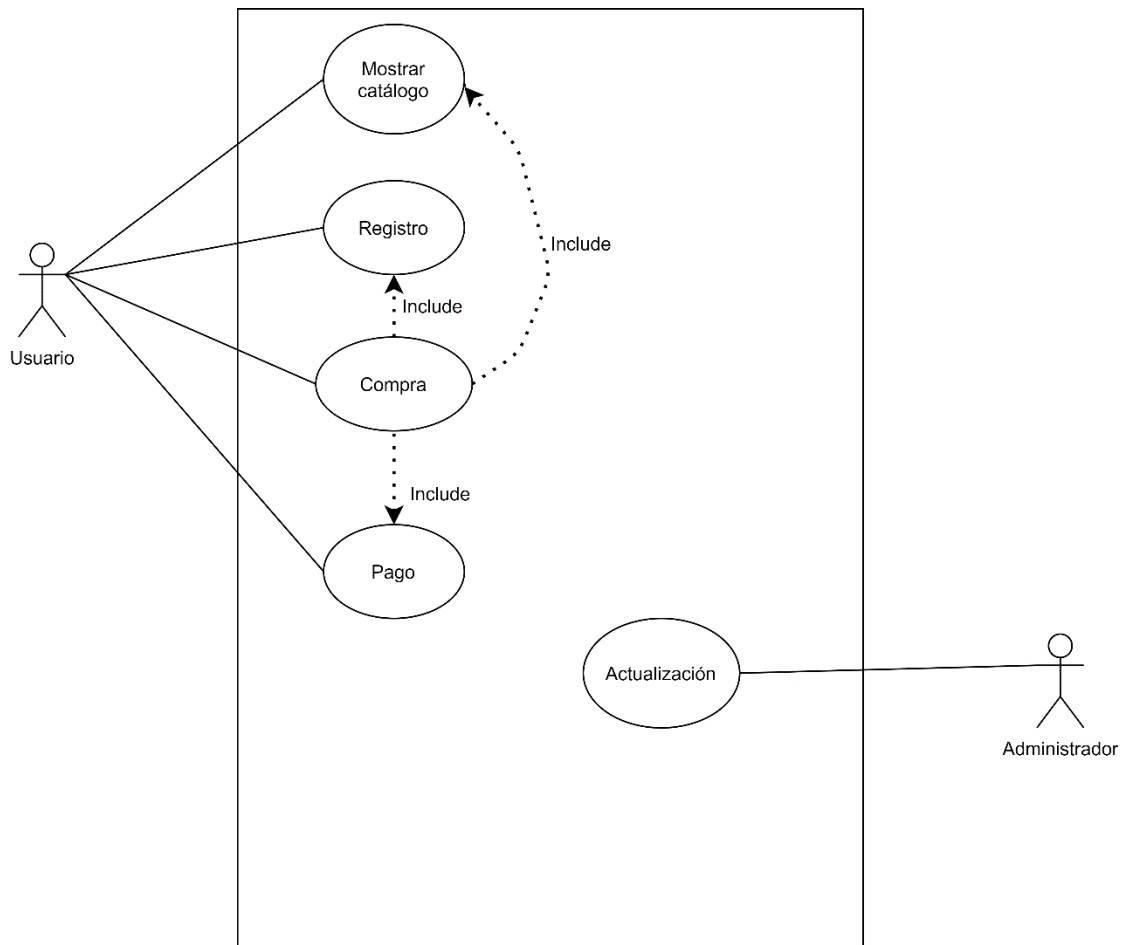
El mantenimiento de un coche es bastante caro, y debido a la situación actual, miramos más nuestro bolsillo e intentamos no tener gastos excesivos, por lo que hemos desarrollado una idea para que la gente desde sus casas pueda comprar las piezas que necesita para su coche a un módico precio, desde una rueda a un filtro para el aire.

Esta idea ha salido a mercado debido a que los coches presentan en sí una alta tecnología, pero hay pocas plataformas online dónde puedas hacer pedidos para tu coche sin ser la página de la marca oficial del coche.

Esto supone que si tú tienes un modelo con una cierta antigüedad en nuestra página vas a poder encontrar todo tipo de piezas para tu coche, cosa que en otras páginas solo hay stock para el modelo más actual.

Esta idea implica un ahorro ya que sólo pagas por el precio de la pieza sin costes adicionales, y su instalación viene explicada en otras múltiples plataformas, por lo que podrían hacerlo ellos mismos mirándose un vídeo. Por tanto, vemos que esta idea implica un ahorro de tiempo y dinero que hoy en día son pilares fundamentales.

DIAGRAMA UML



El diagrama UML definido para nuestra base de datos consta de dos actores diferentes: Usuario y Administrador, cada uno de ellos cuentan con unas funcionalidades específicas.

En primer lugar, cuando un **Usuario** se conecta a la página web se le mostrará un menú. Una de las opciones a las que podrá tener acceso es a “Mostrar catálogo” que contendrá un listado con todas las piezas disponibles de los diferentes modelos de coches que tenemos.

La segunda interacción permitida con el sistema es la de “Registro” donde se le pedirá al usuario introducir sus datos personales que permiten identificarle dentro de nuestra base de datos.

Una vez llevado a cabo el registro, el usuario podrá realizar la “Compra” en nuestra plataforma. En este apartado, el cliente debe incluir los productos que desea comprar que se irán almacenando en una cesta.

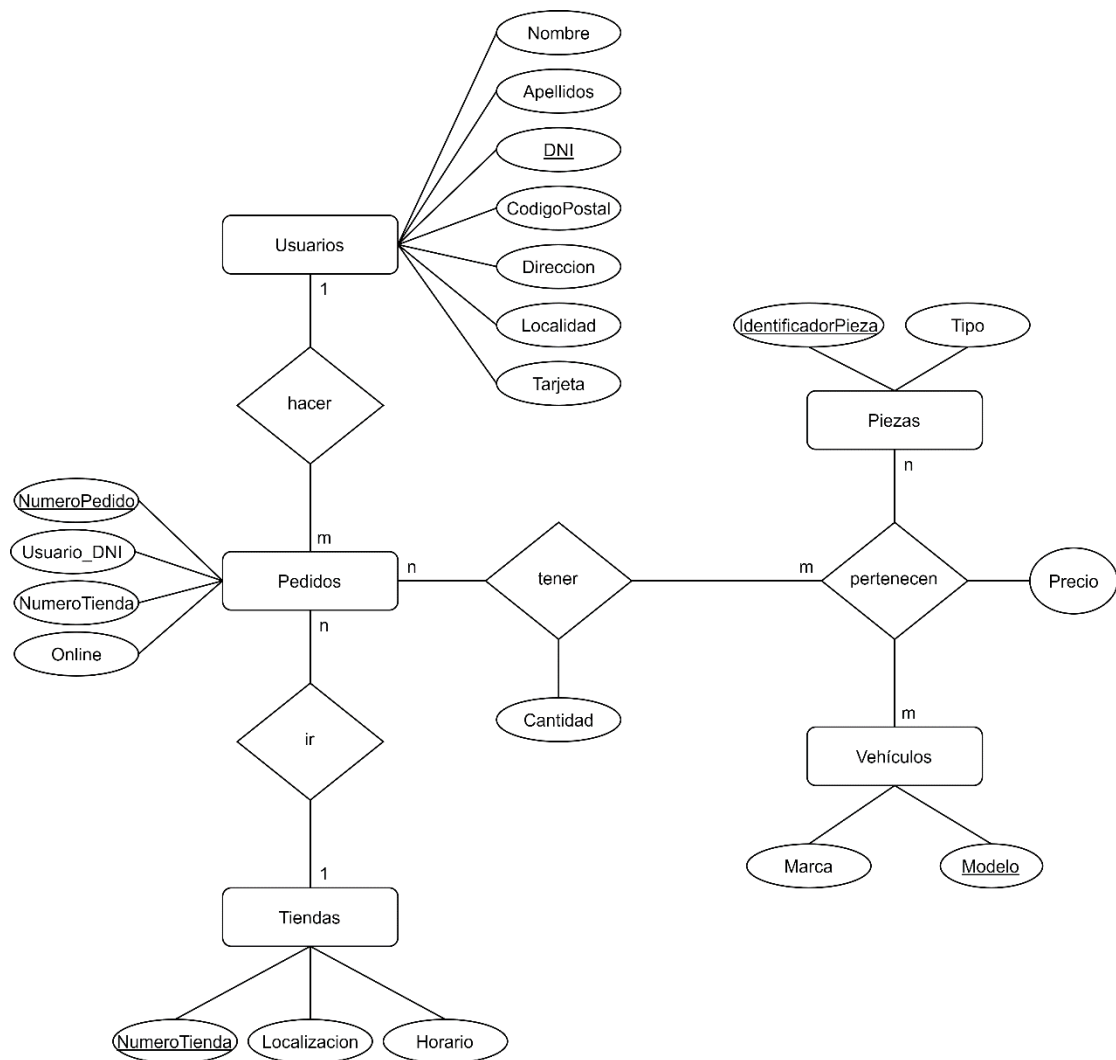
A continuación, se procede al “Pago”. Esta función se realiza gracias a la información introducida anteriormente por el cliente, en concreto al número de tarjeta.

Por último, el segundo actor es el **Administrador** que se encarga de la “Actualización”. Es decir, añadir o eliminar productos de la página web en función de las necesidades de nuestros clientes, así como de modificar los precios de estos.

Dato aclaratorio

En este proyecto estamos suponiendo que contamos con un almacén central con stock infinito que suministra los productos necesarios a todas nuestras tiendas.

DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN



DDL EN SQLITE

Comandos para la creación de la base de datos en el entorno SQLite.
En primer lugar, creamos las 5 entidades (tablas) que forman la base de datos.

Tabla de Usuarios

```
CREATE TABLE Usuarios (  
DNI TEXT NOT NULL PRIMARY KEY,  
Nombre TEXT NOT NULL,  
Apellidos TEXT NOT NULL,  
Direccion TEXT NOT NULL,  
CodigoPostal INTEGER NOT NULL,  
Localidad TEXT NOT NULL,  
Tarjeta INTEGER NOT NULL  
);
```

Tabla de Pedidos

```
CREATE TABLE Pedidos (  
NumeroPedido INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Usuario_DNI TEXT NOT NULL REFERENCES Usuarios,  
NumeroTienda INTEGER REFERENCES Tiendas,  
Online NUMERIC NOT NULL  
);
```

Tabla de Tiendas

```
CREATE TABLE Tiendas (  
NumeroTienda INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Localizacion TEXT NOT NULL,  
Horario TEXT NOT NULL  
);
```

Tabla de Piezas

```
CREATE TABLE Piezas (  
IdentificadorPieza INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
Tipo TEXT NOT NULL  
);
```

Tabla de Vehículos

```
CREATE TABLE Vehiculos (  
Marca TEXT NOT NULL,  
Modelo TEXT NOT NULL PRIMARY KEY  
);
```

A continuación, determinamos la relación existente entre las tablas de la base de datos.

Relación Usuario-Pedidos

Estas dos entidades establecen una relación de tipo 1 a m.

En SQLite, esto se traduce en una nueva columna en la tabla de “muchos”. Es decir, en este caso, añadimos una nueva columna denominada `Usuario_DNI` en la tabla de Pedidos.

Relación Pedidos-Tiendas

En esta ocasión, al igual que sucede con la relación Usuario-Pedidos, estamos ante una relación de tipo m a 1.

Por tanto, añadimos en la tabla de Pedidos una nueva columna que referencia a la tabla Tiendas denominada `NumeroTienda`.

Relación Vehículos-Piezas

Esta relación es de tipo n a m.

Por ello, creamos una nueva tabla que contenga las claves primarias de las dos entidades. Además, en este caso particular, dicha tabla contendrá el atributo `Precio`, pues es la combinación del tipo de pieza y el modelo específico del vehículo quienes fijan el precio del encargo.

```
CREATE TABLE Piezas_Vehiculos (  
  IdentificadorPieza INTEGER NOT NULL REFERENCES Piezas,  
  Modelo TEXT NOT NULL REFERENCES Vehiculos,  
  Precio REAL NOT NULL  
);
```

Relación Pedidos con Piezas y Vehículos

Por último, establecemos una relación, de tipo n a m, con las entidades Pieza y Vehículos. Esto se debe a que un pedido se encuentra determinado por la pieza que el usuario compra y el modelo de coche que éste tiene.

En SQLite esto supone una nueva tabla que incluye las claves primarias de las tres entidades a relacionar. Además, esta relación cuenta con un atributo denominado `Cantidad`, que representa el número de unidades que compra el usuario.

```
CREATE TABLE Pedidos_PiezasYVehiculos (  
  NumeroPedido INTEGER NOT NULL REFERENCES Pedidos,  
  IdentificadorPieza INTEGER NOT NULL REFERENCES Piezas,  
  Modelo TEXT NOT NULL REFERENCES Vehiculos,  
  Cantidad INTEGER NOT NULL  
);
```

INTERFAZ DE TEXTO

En un primer momento, se muestra un cartel de bienvenida a nuestro sistema y un menú con dos opciones que corresponde con los dos actores definidos en el UML.

Menú principal

1. Usuario
2. Administrador

En el menú principal del usuario, existen cinco interacciones diferentes (excluyendo la opción de volver atrás).

Menú principal del usuario

1. Mostrar catálogo
2. Registro
3. Compra
4. Pago
5. Salir

Mostrar catálogo, se subdivide a su vez en 3 opciones:

- 1.1 Introducir modelo de coche
- 1.2 Mostrar catálogo completo
- 1.3 Salir

Con la primera opción se da la oportunidad al cliente de realizar una búsqueda más rápida y eficiente. Al introducir su modelo de coche específico, el catálogo de piezas queda reducido a las piezas que tenemos disponibles para dicho modelo. Esto último junto con el precio del producto es lo que se le muestra al cliente por pantalla. Cabe la posibilidad que el modelo introducido no se encuentre en nuestra base de datos. En este caso, se avisará al cliente con un mensaje de que no disponemos actualmente de dicho modelo y, por tanto, de ninguna pieza para éste. El tercer y último escenario posible es salir de esta opción, regresando a la pantalla anterior, es decir, a Mostrar catálogo.

En la segunda opción, se muestra el catálogo con todas las piezas que cuenta nuestra base de datos. El usuario tendrá que seleccionar una pieza determinada para poder acceder a ver las marcas, los modelos de coche para los que se encuentra disponibles y el precio del producto. En esta ocasión, el cliente también cuenta con la opción de salir, regresando así a Mostar catálogo.

Registro

- 2.1 Nuevo usuario
- 2.2 Salir

Un nuevo cliente debe registrarse para proporcionarnos sus datos que luego servirán para que las demás interacciones funcionen correctamente. En esta opción se le pide al usuario datos como su nombre, apellidos, DNI, código postal, dirección, localidad y número de tarjeta. También contará con la opción de salir y regresar así al menú principal del usuario.

Compra

Cuando el cliente selecciona la opción de compra se imprime por pantalla un listado de todos los puntos de recogida de los que disponemos. A continuación, se le pide que introduzca su DNI, para poder identificarle. Y más tarde se le solicita el pedido (formado por la pieza, modelo

y la cantidad que desea comprar). Así mismo debe especificar si desea que el pedido a domicilio (en este caso, marcará su pedido como online) o recogerlo en alguna de nuestras tiendas.

Pago

Se imprime por pantalla la lista de productos que desea comprar con el precio total.

Por otro lado, si seleccionamos ser el Administrador:

Menú principal del administrador

1. Actualización
2. Salir

Actualización, cuenta con tres posibles interacciones con el sistema.

- 1.1 Añadir nuevo producto
- 1.2 Eliminar producto
- 1.3 Modificar producto
- 1.4 Salir

El administrador puede añadir y eliminar una pieza de un determinado vehículo. También cuenta con la posibilidad de modificar el precio, actualizando así la base de datos ofertada. La opción de salir le permite regresar al menú principal para escoger el rol deseado, ya sea usuario o administrador.