



**Escuela Superior
de Ingeniería y Tecnología**
Universidad de La Laguna

Proyecto final:

Gestión de alquiler de vehículos

Fabrizio Daniell Perilli Martín

alu0101138589@ull.edu.es

Diego Díaz Fernandez

alu0101130026@ull.edu.es

Grado en Ingeniería Informática. Administración y Diseño de Base de Datos.

C/ Padre Herrera s/n
38207 La Laguna
Santa Cruz de Tenerife. España

T: 900 43 25 26

ull.es



Introducción

Tras la realización de actividades y estudio de diferentes temas referentes a las bases de datos, se propone la realización de un proyecto final que busca unificar y reforzar los conocimientos aprendidos desde el inicio de la asignatura.

En este documento se realizará una especificación de los objetivos y los requisitos propuestos para diseñar e implementar una base de datos. El diseño y la implementación del supuesto práctico está contenida en el siguiente enlace:

<https://github.com/Fabrizzioperilli/Rent-a-car.git>

Objetivo

El objetivo principal del proyecto se basa en el desarrollo de un sistema que permita mantener y consultar información relacionada a los clientes, vehículos, empleados y reservas que se pueden realizar en una empresa dedicada al alquiler de vehículos en Santa Cruz de Tenerife.

Especificación de requisitos

1. Un cliente puede tener varias reservas pero las reservas son hechas por un único cliente. De cada cliente se desea almacenar su DNI, nombre, dirección, email y teléfono.
2. Cada cliente puede ser avalado por otro cliente de la empresa o puede no tener un avalista.
3. Cada reserva puede involucrar a varios empleados, varios vehículos y el precio del alquiler del vehículo
4. Al realizar un reserva se debe registrar la fecha de inicio y final de la reserva, los litros de gasolina en el depósito en el momento de realizar la reserva, el precio total de la reserva, el tipo de seguro que se va a adquirir y un indicador de si el vehículo ha sido entregado.
5. Todo vehículo tiene siempre asignado un determinado garaje, de cada coche se requiere la matrícula, el modelo, el color, la marca, el año, el tipo de vehículo (sedán, todoterreno, familiar o deportivo), kilometraje y la disponibilidad.
6. Cada agencia puede contener varios garajes de diferentes direcciones pero cada garaje sólo tiene una agencia asignada.



7. La empresa contiene 3 agencias repartidas en diferentes municipios de Santa Cruz de Tenerife.
8. En cada agencia trabajan empleados de la empresa, de los empleados se pide información sobre el código de empleado, nombre, apellidos, dirección, DNI, email teléfono y puesto de trabajo.
9. Cada reserva debe contener una única factura donde se aplique el porcentaje del impuesto al precio total de la reserva, además de la fecha en que se produjo.

Implementación

Para cumplir los requisitos previamente se diseñó el modelo ER que contiene las especificaciones más importantes de la base de datos (en el repositorio se encuentra el modelo ER), a partir del modelo se diseñó un grafo relacional que nos sirve como paso previo para desarrollar el script para la base de datos que se cargará en sistema gestor de bases de datos PostgreSQL.

Al desarrollar el script tuvimos en cuenta los posibles errores que pueden ocurrir, por tanto hicimos usos de excepciones y checks, además de los diferentes disparadores que se necesitaron implementar para evitar posibles errores.

Finalmente para darle uso a la base de datos como cliente implementamos un API REST en Python con el framework Flask, donde se permite realizar operaciones CRUD al usuario sobre la base de datos para cada una de las tablas.