

Simulacro Parcial Practico I

Planteamiento del problema:

La empresa SmartParking administra diferentes estacionamientos en la ciudad. Actualmente, el control de los vehículos que ingresan y salen se hace manualmente en libretas, lo que genera:

- Dificultad para llevar un registro confiable de ingresos, pagos y disponibilidad de espacios.
- Problemas de fraude (cobros dobles, pérdidas de dinero).
- Quejas de los clientes por la falta de información en tiempo real sobre disponibilidad.

La compañía quiere implementar un sistema basado en bases de datos relacionales y no relacionales:

- Relacional: para administrar clientes, vehículos, tarifas, facturación y control de ingresos/salidas.
- No relacional: para almacenar y consultar en tiempo real datos como sensores IoT de disponibilidad, cámaras de reconocimiento de placas y reseñas de clientes en la aplicación móvil. El proyecto se encuentra en la fase de planeación y análisis, donde se debe estructurar el problema, definir requerimientos y modelar las necesidades de los distintos actores.

Debido a esto, SmartParking necesita un sistema que mejore la forma en que maneja la información. Una base de datos relacional serviría para administrar de forma ordenada y segura los datos estructurados como clientes, vehículos, tarifas y la facturación. También, una base de datos no relacional permitiría almacenar, consultar y manejar información en tiempo real, como los datos de los sensores IoT, las imágenes de las cámaras de reconocimiento de placas y las reseñas que dejan los clientes en la aplicación. Integrar ambas bases de datos es necesario para cubrir tanto la parte administrativa como la operativa en tiempo real.

¿Cómo puede SmartParking implementar un sistema que combine bases de datos relacionales y no relacionales para poder tener un mejor control de ingresos y salidas, reducir el fraude y quejas, mostrar, manejar y almacenar la disponibilidad de espacios en tiempo real y al mismo tiempo, reconocimiento de placas y mejorar la satisfacción de los clientes?

Objetivos y alcance:

Objetivo general: Construir un sistema compuesto de dos bases de datos las cuales sirvan para poder llevar control, consulta y manejo de la información adquirida de SmartParking, tanto la parte administrativa como la operativa en tiempo real.

Objetivos específicos:

Desarrollar una base de datos relacional que administre clientes, vehículos, tarifas y facturación.

Implementar una base de datos no relacional que procese y almacene datos de sensores IoT, cámaras de placas y reseñas de clientes.

Alcance: Registro de clientes y vehículo, control de ingresos y salidas, monitoreo en tiempo real de disponibilidad, registro y consulta de reseñas en el sistema.

Requerimientos Funcionales:

Registrar clientes y vehículos que entren wn SmartParking. (Relacional)

Capturar la información de la placa de un vehículo. (Relacional)

Consultar disponibilidad de espacios en tiempo real. (No relacional)

Almacenar reseñas de clientes desde la app. (No relacional)

Validar ingreso de vehículos mediante reconocimiento de placas conectado con cámaras. (No relacional)

Requerimientos No Funcionales:

El sistema debe almacenar en tiempo real la disponibilidad de espacios libres que viene de los sensores IoT instalados en cada parqueadero.

El sistema debe guardar y mostrar reseñas de clientes en la aplicación móvil, con posibilidad de asociar calificaciones y comentarios de texto.

El sistema debe procesar las imágenes de las cámaras de reconocimiento de placas para validar automáticamente el ingreso o salida de un vehículo.