

Simulacro Parcial Práctico I

Ingeniería de Datos



Caso de estudio:

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.



Retos a Resolver:

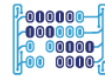
1. Planteamiento del problema:

Redacta en máximo 3 párrafos el problema central de SmartParking y justifica la necesidad de integrar datos relacionales y no relacionales.

2. Objetivos y alcance:

Formula un objetivo general y dos objetivos específicos. Además, indica claramente qué funcionalidades estarían dentro del alcance y cuáles fuera de él.

3. Requerimientos funcionales:



Escribe 5 requerimientos funcionales, distinguiendo cuáles pertenecen a la base relacional y cuáles a la no relacional. Explica tu clasificación.

4. Requerimientos no funcionales:

Define tres requerimientos no funcionales (ej. seguridad, disponibilidad, rendimiento) y explica cómo impactan en el diseño de ambos tipos de bases de datos.

5. Historias de usuario – Clientes:

Crea **dos historias de usuario** para los clientes que usan la app de SmartParking, con sus respectivos criterios de aceptación.

6. Historias de usuario – Administrador/Operador:

Escribe una historia de usuario para el administrador (ejemplo: reportes de facturación) y otra para un operador de estacionamiento (ejemplo: validar ingreso). Explica en qué difieren sus necesidades de información.

7. Stakeholders:

Identifica al menos cinco stakeholders clave del proyecto y clasifícalos según nivel de influencia (alto, medio, bajo) y nivel de interés (alto, medio, bajo).

8. Conflictos entre stakeholders:

Plantea un posible conflicto (ejemplo: gerencia quiere reducir costos vs. clientes piden más sensores de disponibilidad) y explica cómo resolverlo en esta fase.

9. Flujo de solución:

Dibuja o describe un diagrama de flujo de alto nivel que integre la información relacional (facturación, clientes, vehículos) con la no relacional (sensores en tiempo real).

10. Análisis crítico:

Si el proyecto solo pudiera implementar una base en la primera fase (relacional o no relacional), ¿cuál priorizarías? Argumenta tu respuesta desde lo técnico y lo estratégico.