**Simulacro Parcial Práctico I**

**Caso de estudio: SmartParking (empresa administradora de estacionamientos en la ciudad)**

**Contexto:** el control de los vehículos que ingresan y salen a los diferentes estacionamientos de SmartParking se hace manualmente, generando:

\*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 empresa 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 de disponibilidad, cámaras de reconocimiento de placas y reseñas de clientes en la aplicación móvil.

**Retos a Resolver**

1. **Planteamiento del problema.** El estacionamiento ha operado exitosamente hasta ahora, sin embargo, la ausencia de sistemas informatizados comienza a notarse a medida que el negocio se expande y debe satisfacer la demanda de clientes y volumen de transacciones. Los procesos actuales son manuales, lo que implica riesgo de errores y una falta de información consolidada, dificultando el análisis del desempeño del negocio. Este contexto plantea una oportunidad de mejora a través de la ingeniería de datos y sistemas de información.
   1. La empresa necesita un sistema de información RELACIONAL que apoye la operación diaria del estacionamiento: registros de ingreso y salida de vehículos, información sobre los clientes frecuentes, tarifas según el tipo de vehículo y estancia (por horas, día o noche completa, por días y mensual) y facturación (electrónica o tradicional). Esta necesidad responde al deseo de mejorar la eficiencia, la confiabilidad y la organización del negocio para mantener su buen servicio al cliente y facilitar la administración.
   2. La empresa también necesita un sistema de información NO-RELACIONAL que suministre información en tiempo real de la disponibilidad de espacios para permitir o no el ingreso de más vehículos, la identificación de placas mediante cámaras de reconocimiento para establecer tiempos de permanencia y comentarios de clientes en la aplicación móvil para determinar el grado de aceptación y popularidad de la empresa frente a la competencia
2. **Objetivo General:** Construir un sistema de información funcional que gestione aspectos clave del estacionamiento en función de los requisitos definidos por los dueños
   1. **Objetivo Específico 1**: diseñar e implementar una base de datos con arquitectura de software relacional mediante un enfoque híbrido (cascada + Scrum)
   2. **Objetivo Específico 2**: articular y ajustar la funcionalidad de una base de datos con arquitectura de software No-relacional mediante un enfoque de modelado prototípico

**Alcance**: Completar el proyecto en 3 meses con suficientes pruebas, documentación y una presentación final impecable, dejando la puerta abierta para implementar el sistema, no solo en el sistema de estacionamientos SmartParking sino en otras empresas del sector con necesidades similares

1. Requerimientos Funcionales.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Requisito | Tipo | Prioridad |
| RF1 | Registrar comandas de los clientes (vehículos) en el sistema para contabilizar cada ingreso al estacionamiento | Relacional | Alta |
| RF2 | Generar un informe diario de flujo de caja y un resumen mensual, detallando ingresos por efectivo, por aplicaciones (Nequi/DaviPlata) y Tarjetas (débito y crédito). | Relacional | Alta |
| RF3 | Gestionar las cuentas semanales y mensuales: llevar un registro de los clientes con pago semanal y mensual, acumulando su tiempo y saldo pendiente hasta la fecha de corte | Relacional | Media |
|  |  |  |  |

1. Requerimientos No Funcionales.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Requisito | Tipo | Prioridad |
| RNF1 | Facilidad de uso: La aplicación debe ser intuitiva para que los acomodadores de vehículos (que no tienen alta formación técnica) la puedan utilizar sin dificultad. | No  Relacional | Alta |
| RNF2 | Seguridad de datos: Solo personas autorizadas (dueños/administradores) pueden acceder a la información confidencial; además, se deben respaldar periódicamente los datos para evitar pérdidas. | Relacional | Alta |
| RNF3 | Costo accesible: la solución tecnológica debería basarse en hardware asequible (por ejemplo, una tablet o PC sencilla) y software preferiblemente de código abierto para no incurrir en costosas licencias. | No Relacional | Media |
|  |  |  |  |

1. Historias de Usuario.
2. StakeHolders

|  |  |
| --- | --- |
| StakeHolder | Rol/Interés en el proyecto |
| Dueños del Estacionamiento | Propietarios y administradores del negocio; interesados en mejorar el control de ventas, pagos y la eficiencia operativa. Son quienes financiarán y aceptarán la solución propuesta |
| Acomodadores de vehículos (usuarios internos) | Encargados de ubicar los automóviles dentro del estacionamiento. Les interesa que el sistema facilite la información de espacios disponibles |
| Clientes (usuarios finales) | Conductores de los vehículos. Incluye estudiantes y trabajadores de la zona, algunos de los cuales pagan a crédito (pospago) a fin de mes. Esperan un buen servicio y rapidez en la atención; los clientes pospago requieren confianza en que sus consumos están bien registrados. |