

Planificación de Base de Datos

1. Introducción

1.1 Propósito

Este documento detalla la planificación y el diseño de la base de datos para un sistema de facturación electrónica y control de inventarios. El sistema está destinado a manejar operaciones relacionadas con productos, clientes, facturación, y más, garantizando la integridad y eficiencia en el manejo de datos.

1.2 Alcance

La base de datos soportará la facturación electrónica y el control de inventarios, permitiendo gestionar productos, clientes, facturas, detalles de facturación, y registros de inventario.

2. Requerimientos Funcionales

Generación y Emisión de Facturas Electrónicas:

Descripción: El sistema debe permitir la generación automática de facturas electrónicas en formato PDF siguiendo los estándares establecidos por la SUNAT.

Ejemplo: Al completar una venta, el sistema genera un archivo PDF que contiene todos los detalles de la transacción y lo almacena automáticamente en el servidor.

Validación de Facturas con SUNAT:

Descripción: El sistema debe validar las facturas electrónicas generadas utilizando la API de SUNAT antes de ser emitidas al cliente.

Ejemplo: Cada vez que se emite una factura, el sistema realiza una solicitud a la API de SUNAT para validar la factura, asegurando que cumpla con todas las normativas fiscales.

Envío de Facturas por Correo Electrónico:

Descripción: El sistema debe permitir el envío automático de facturas electrónicas en PDF a la dirección de correo electrónico del cliente.

Ejemplo: Después de la validación, el sistema envía la factura al correo electrónico del cliente, adjuntando el PDF generado.

Impresión de Facturas:

Descripción: El sistema debe permitir la impresión directa de las facturas generadas a través de la impresora conectada a la laptop.

Ejemplo: El usuario selecciona la opción "Imprimir" en la interfaz web, y la factura se imprime automáticamente usando la impresora conectada a la laptop.

Acceso a Reportes de Ventas:

Descripción: El sistema debe permitir la generación de reportes de ventas detallados por día, semana, mes o año.

Ejemplo: El usuario puede seleccionar un rango de fechas y obtener un reporte que detalle todas las ventas realizadas en ese período.

3. Requerimientos No Funcionales

Rendimiento:

Descripción: El sistema debe procesar la generación y validación de una factura en menos de 5 segundos.

Ejemplo: Incluso si se utilizan conexiones lentas, la respuesta del sistema no debe exceder este límite, garantizando una experiencia rápida para el usuario.

Disponibilidad:

Descripción: El sistema debe estar disponible y operativo el 99.9% del tiempo, considerando la conexión a la batería de la laptop y la conexión a Internet.

Ejemplo: Gracias a la batería y la conexión Ethernet como respaldo de Wi-Fi, el sistema asegura alta disponibilidad, incluso durante cortes de energía o problemas con la red inalámbrica.

Seguridad:

Descripción: El sistema debe garantizar la seguridad de los datos mediante cifrado de extremo a extremo en todas las comunicaciones con la API de SUNAT y al almacenar las facturas en Google Cloud Storage.

Ejemplo: Toda la información enviada y recibida por el sistema, incluyendo datos de clientes y transacciones, se cifra utilizando HTTPS y claves API seguras.

Usabilidad:

Descripción: La interfaz del sistema debe ser intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los usuarios completar la generación de una factura en no más de 3 clics.

Ejemplo: La interfaz web ofrece un diseño limpio con botones claramente etiquetados y flujos de trabajo optimizados para que los usuarios puedan generar y enviar facturas rápidamente.

Portabilidad:

Descripción: El sistema debe ser accesible tanto desde la laptop como desde cualquier dispositivo móvil o computadora con acceso a Internet.

Ejemplo: La aplicación es responsive, ajustándose a diferentes tamaños de pantalla, lo que permite su uso desde un navegador en un teléfono móvil o tablet.

5. Consideraciones Adicionales

5.1 Integridad de Datos

Implementar restricciones y validaciones para asegurar la precisión de los datos.

Utilizar claves primarias y foráneas para mantener la integridad referencial.

5.2 Seguridad

Aplicar medidas de seguridad como encriptación y acceso controlado para proteger datos sensibles.

5.3 Rendimiento

Optimizar consultas y considerar el uso de índices en campos clave para mejorar el rendimiento.

6. Conclusión

La planificación de la base de datos para el sistema de facturación electrónica y control de inventarios incluye la definición de entidades, relaciones, y el esquema de la base de datos. Implementar estas prácticas garantizará que el sistema sea robusto, escalable y seguro, cumpliendo con los requisitos funcionales y no funcionales.