

Sistema de Facturación Electrónica y Control de Inventarios

1. Introducción

Este proyecto se enfoca en el desarrollo de un software para facturación electrónica y control de inventarios, diseñado para una microempresa. La solución se basará en tecnologías Java JSP y JPA para la conexión a la base de datos MySQL, utilizando MySQL Workbench para la gestión y diseño de la base de datos.

2. Objetivos del Proyecto

Facturación Electrónica: Implementar un sistema eficiente para la emisión de facturas electrónicas cumpliendo con las normativas de SUNAT.

Control de Inventarios: Desarrollar un módulo para gestionar inventarios en tiempo real, con capacidad de registrar entradas y salidas de productos.

Integración: Asegurar la cohesión entre la facturación y el control de inventarios, optimizando la operación de la empresa.

3. Alcance del Proyecto

El proyecto comprende el desarrollo de los siguientes módulos principales:

Facturación Electrónica: Generación, almacenamiento y envío de facturas y boletas electrónicas a los clientes y a SUNAT.

Control de Inventarios: Gestión completa del inventario, desde la entrada de productos hasta su salida, con reportes detallados.

4. Arquitectura del Sistema

Backend: Se utilizará JSP para la implementación de la lógica del negocio, complementado por JPA para la persistencia de datos en MySQL.

Base de Datos: La estructura de la base de datos se gestionará mediante MySQL Workbench, asegurando una correcta normalización y optimización.

Frontend: La interfaz de usuario se desarrollará con HTML, CSS y JavaScript, ofreciendo una experiencia intuitiva y funcional.

5. Estructura de la Base de Datos

El sistema se sustentará en las siguientes tablas:

Usuarios: Contendrá los datos de los usuarios y su empresa.

Clientes: Información de los clientes para la emisión de facturas.

Facturas: Registro de todas las transacciones de facturación.

Productos: Gestión de inventario con detalles de cada producto.

Movimientos de Inventario: Seguimiento de entradas y salidas de productos.

6. Desarrollo y API's

Para ampliar las funcionalidades y asegurar un desarrollo robusto, se utilizarán las siguientes API's y métodos:

API de SUNAT: Validación y emisión de facturas electrónicas de acuerdo con la normativa peruana.

Google Cloud Storage API: Almacenamiento seguro de documentos generados, como facturas en PDF.

Envío de Facturas por Correo Electrónico: Se implementará el envío de facturas en formato PDF a través de correo electrónico utilizando servidores SMTP gratuitos, como Gmail o Outlook. Esta solución es gratuita y escalable, ideal para el inicio del proyecto.

Impresión de Facturas: La impresión de facturas se realizará utilizando la opción predeterminada del navegador web (`window.print()`), lo que permite a los usuarios imprimir los PDFs sin necesidad de una API de impresión adicional.

Opciones Futuras

Envío de Facturas por WhatsApp: Aunque actualmente se realizará manualmente, descargando el PDF desde la aplicación y enviándolo a través de WhatsApp, existe la posibilidad de automatizar este proceso en el futuro mediante la integración de una API de WhatsApp o un servicio de terceros. Sin embargo, debido a limitaciones de presupuesto, esta función no se implementará en la fase inicial del proyecto.

7. Plan de Desarrollo

El desarrollo del proyecto se dividirá en las siguientes fases:

Fase 1: Análisis y Diseño: Documentación de requisitos, diseño de la base de datos y creación de diagramas UML.

Fase 2: Desarrollo del Backend: Implementación de la lógica del negocio en JSP y configuración de JPA para la persistencia de datos.

Fase 3: Desarrollo del Frontend: Creación de la interfaz de usuario, asegurando su integración con el backend.

Fase 4: Pruebas y Validación: Ejecución de pruebas unitarias e integración de las APIs para validar la funcionalidad.

Fase 5: Despliegue y Capacitación: Instalación en el entorno de producción, capacitación de usuarios, y soporte post-implementación.

8. Conclusión

Este proyecto busca proporcionar una herramienta integral que facilite la gestión de la facturación electrónica y el control de inventarios para una microempresa. A través de un diseño robusto y la utilización de tecnologías modernas como Java JSP y JPA, se garantizará un sistema escalable, eficiente y alineado con las normativas vigentes.