

Universidad Lasallista

Ingeniería de Software

**“Aplicación para el manejo y consulta de
productos”**

Presentado por:

Manuel José Vélez Montoya

Juan Esteban Seguro Herrera

Introducción

El principal objetivo del presente proyecto es desarrollar una aplicación para el manejo y gestión de productos utilizando el lenguaje Java y la herramienta JFrame que este ofrece para la creación de entornos gráficos. Hoy en día, la eficiencia y la precisión en la gestión de inventarios son esenciales para el funcionamiento exitoso de cualquier negocio minorista, incluidas las tiendas de vecindario. Para que la gestión de inventarios en estas condiciones se convierta en una tarea accesible y sencilla, es necesario desarrollar una solución tecnológica que simplifique el manejo de productos. La aplicación de gestión de inventarios está diseñada para facilitar el manejo eficiente de productos en una base de datos. Desarrollada en Java utilizando JFrame y NetBeans, esta herramienta permite a los usuarios agregar nuevos productos proporcionando su nombre, precio y código. Además, los productos existentes pueden ser modificados, exceptuando su código de identificación único (ID), o eliminados según las necesidades del inventario. Con una interfaz gráfica intuitiva, esta aplicación busca optimizar la administración de inventarios, reduciendo errores humanos y mejorando la productividad de las empresas.

Planteamiento del Problema

En las pequeñas y medianas tiendas de barrio, la gestión del inventario suele realizarse de manera manual o utilizando métodos rudimentarios, como registros en papel o planillas básicas. Esto no solo consume tiempo, sino que también incrementa el riesgo de errores en el control de stock, precios incorrectos o productos no registrados. Además, la mayoría de los sistemas de gestión de inventario actuales están diseñados para empresas de mayor escala y requieren conexión a internet, lo que implica un costo adicional que muchas de estas tiendas no pueden asumir. Ante esta situación, surge la necesidad de una solución simple, asequible y accesible que funcione sin conexión a internet, para que los propietarios puedan gestionar de manera eficiente su inventario. La falta de control adecuado puede resultar en pérdidas financieras significativas debido a productos no contabilizados, precios mal gestionados o, incluso, la pérdida de ventas por no saber si ciertos artículos están disponibles en el almacén.

Contexto del Problema

En los entornos urbanos y rurales, las tiendas de barrio juegan un papel crucial en la economía local, ofreciendo productos de uso cotidiano a precios accesibles. Sin embargo, muchas de estas tiendas carecen de acceso a tecnologías avanzadas que les permitan mejorar sus operaciones diarias. Los propietarios suelen tener conocimientos limitados de informática, lo que hace que la implementación de sistemas complicados sea poco práctica. Otro factor importante es la dependencia de las conexiones a internet, las cuales no siempre son estables

en todas las regiones o representan un costo que las pequeñas tiendas no pueden asumir. Por ello, una solución que funcione completamente de manera local, sin requerir internet, y que sea fácil de usar, se convierte en una opción valiosa para estos pequeños empresarios.

La problemática actual puede resumirse en la necesidad de mejorar la administración del inventario sin introducir barreras tecnológicas ni costos excesivos, brindando una herramienta que permita el control eficaz de los productos, precios y stock en tiempo real, sin comprometer la simplicidad que estos negocios requieren.

Definiciones, acrónimos y abreviaturas

JFRAME	Opción de desarrollo para interfaces visuales con base en JAVA.
IEEE	El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos es una asociación mundial de ingenieros dedicada a la normalización y el desarrollo en áreas técnicas
APACHE NETBEANS	IDE de desarrollo para el lenguaje JAVA.
JAVA	Es un lenguaje de programación interpretado para desarrollo de aplicaciones.
ID	Código de identificación único.

Pregunta problema

¿Cómo ofrecer soluciones de inventario a tiendas y negocios sin acceso a internet?

Propósito

Permitir a los comerciantes optimizar sus operaciones diarias, desde el control de inventario hasta la gestión de ventas, mejorando la eficiencia general del negocio.

Descripción general

Es una aplicación de escritorio desarrollada en Java, hace uso de la biblioteca JFrame. La aplicación de escritorio desarrollada es la adecuada para abordar el eficiente manejo de la información de los productos en existencia en un inventario. Es decir, la aplicación de escritorio está destinada a los pequeños negocios y las tiendas de barrio. Los usuarios pueden administrar, controlar y gestionar su inventario. Esto se logra usando la aplicación localmente, sin acceso o conexión a Internet.

Objetivos

- Diseño de una interfaz sencilla y fácil de usar, tanto para agregar nuevos productos como para realizar consultas y modificaciones.
- Incorporación de elementos visuales claros y concisos para facilitar la navegación.
- Desarrollo de algoritmos de búsqueda y filtrado que permitan encontrar rápidamente los productos dentro de la base de datos.
- Permitir agregar nuevos productos al inventario de forma rápida y sencilla, incluyendo la captura del código de barras mediante la cámara del dispositivo.
- Facilitar la búsqueda de productos por nombre, código de barras o precio.
- Permitir modificar la información de los productos existentes (nombre, precio).

- Diseñar un JFrame principal que sirva como ventana principal de la aplicación, organizando de forma clara los diferentes componentes (paneles, botones, campos de texto, etc.).

Motivación del Proyecto

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar una aplicación de gestión de inventario que permita a pequeñas y medianas tiendas de barrio optimizar la administración de sus productos sin depender de una conexión a internet. Muchas de estas tiendas carecen de los recursos necesarios para acceder a soluciones costosas o con requerimientos complejos de infraestructura. Por lo tanto, una herramienta de gestión local, sencilla y eficiente permitirá a los propietarios gestionar sus inventarios de manera más precisa, evitando pérdidas por errores humanos o productos no registrados. Además, se busca mejorar la rapidez y facilidad de actualización del inventario, brindando una solución asequible y accesible.

Fase de Planificación

1. Análisis de Requisitos:

- Identificar las necesidades de los usuarios finales (dueños de tiendas de barrio).
- Definir las funcionalidades básicas: agregar productos (nombre, código y precio), modificar productos, eliminar productos.
- Establecer la estructura de datos para almacenar el inventario de manera local en el sistema.
- Determinar los requisitos técnicos, como la plataforma (Java), IDE (NetBeans), y el uso de JFrame para la interfaz gráfica.

2. Diseño:

- Crear un diseño de la interfaz gráfica, asegurando que sea intuitiva y fácil de usar.

- Definir la estructura de la base de datos o archivo local que almacenará los productos.
- Establecer el flujo de trabajo, es decir, cómo los usuarios interactuarán con la aplicación (agregar, modificar, eliminar).
- Planificar el sistema de validación para asegurarse de que los datos ingresados sean correctos.

Fase de Desarrollo

1. Desarrollo de la Interfaz Gráfica:

- Implementar la interfaz de usuario utilizando JFrame en NetBeans, creando un entorno amigable con formularios claros para ingresar el nombre, código y precio del producto.
- Incluir botones para agregar, modificar y eliminar productos, y mostrar los productos en una lista o tabla.

2. Gestión de Datos Locales:

- Desarrollar un sistema de almacenamiento local para el inventario, utilizando archivos de texto.
- Crear las funciones para agregar, modificar y eliminar registros de productos en el archivo o base de datos.

3. Validación de Datos:

- Implementar validaciones de los datos ingresados (por ejemplo, que el código del producto sea único, que el precio sea un número válido, etc.).

4. Pruebas:

- Realizar pruebas unitarias para cada módulo (agregar, modificar, eliminar productos).
- Simular diferentes escenarios de uso para asegurarse de que la aplicación funcione correctamente y sea robusta ante posibles errores de usuario.

Fase de Implementación

1. Despliegue:

- Empaquetar la aplicación en un archivo ejecutable (por ejemplo, un .jar) para facilitar su distribución.
- Probar la instalación y funcionamiento en diferentes máquinas locales, asegurándose de que no existan dependencias que impidan su ejecución en sistemas sin conexión.

2. Capacitación:

- Crear un manual y documentación de usuario sencilla para guiar a los dueños de tiendas en el uso de la aplicación.

3. Soporte y Mantenimiento:

- Establecer un plan de mantenimiento para la aplicación, atendiendo posibles errores o mejoras solicitadas por los usuarios.

Referencias

Se listan a continuación otros documentos a los que se hace referencia desde éste:

#	TÍTULO	NÚMERO	FECHA
1	IEEE Guide for Software Requirements Specification IEEE	Std 830-84	1994
2	OMG Unified Modeling Language Specification Version 1.4	formal/2001-09-67	2001

Conclusión

En resumen, esta aplicación de gestión de inventarios ofrece una solución práctica y eficiente para el control de productos. Gracias a su desarrollo en Java con JFrame y NetBeans, los usuarios pueden realizar tareas como agregar, modificar y eliminar productos de manera sencilla y confiable. La posibilidad de mantener el código ID inmutable garantiza la integridad de los datos, mientras que la interfaz gráfica facilita su uso para cualquier tipo de usuario. Esta herramienta representa un paso importante hacia la digitalización y automatización de procesos en la gestión de inventarios.