

UNIVERSIDAD AMERICANA.



Sistema de Gestión de Inventarios para Ingsersa

Nombres:

- Manuel Alejandro Jirón Martínez
- Isaac Misael Mora Cárcamo

Introducción

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión de inventarios para Ingersa. El sistema permitirá registrar, actualizar y consultar el inventario de productos electrónicos de manera más eficiente. Además, se automatizan los reportes, eliminando los errores asociados al manejo manual de inventarios.

Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión de inventarios que permita optimizar el control, la organización y la visualización de productos en una tienda virtual, garantizando la eficiencia en la administración de datos y la facilidad de uso para los usuarios.

Objetivos Específicos

1. Diseñar una interfaz gráfica intuitiva que facilite la navegación y el acceso a las funcionalidades principales del sistema, como la consulta y actualización de inventarios.
2. Implementar un sistema que utilice herramientas y lenguajes como C#, bases de datos, etc. para garantizar el correcto almacenamiento y procesamiento de datos.
3. Desarrollar un manual de usuario detallado que explique el funcionamiento del sistema, proporcionando instrucciones claras para administradores y usuarios finales.

Descripción del Problema

Actualmente, los procesos de gestión de inventarios en Ingersa se realizan manualmente mediante el uso de papel y hojas de cálculo en Excel. Este enfoque no solo resulta ineficiente, sino que también aumenta la probabilidad de cometer errores, como duplicación de datos, registros incompletos y dificultad para obtener información actualizada en tiempo real. Estas deficiencias afectan directamente la capacidad de la empresa para tomar decisiones rápidas y precisas sobre la reposición de productos y el control del stock.

Justificación

La automatización de la gestión de inventarios mediante un sistema especializado ofrece una solución integral a las ineficiencias actuales. Al implementar un software que optimice el flujo de trabajo, se reducirá significativamente el margen de error humano y se aumentará la productividad del personal administrativo. Además, este sistema proporcionará reportes detallados en tiempo real, lo que permitirá mejorar la planificación, la organización del almacén y la atención al cliente. Este proyecto no solo contribuirá a la modernización de los procesos de la empresa, sino que también tendrá un impacto positivo en su competitividad en el mercado.

Narrativa de las Fases Aplicadas en el Desarrollo de la Aplicación

1. Inicio del Proyecto

En esta fase se identificaron las necesidades de la empresa Ingersa, incluyendo los problemas asociados con la gestión manual de inventarios. Se definieron los requerimientos funcionales y no funcionales, priorizando características esenciales como el control de acceso, las notificaciones de stock bajo y la generación de reportes. Además, se elaboró un cronograma de trabajo basado en el Modelo en Cascada, dividiendo el proyecto en etapas secuenciales.

2. Diseño del Sistema

Se realizó el diseño de la arquitectura del sistema, incluyendo diagramas de flujo y modelos de datos. Este paso fue crucial para garantizar que las funcionalidades clave estuvieran bien definidas antes de proceder al desarrollo. La interfaz gráfica fue diseñada para ser intuitiva y accesible, utilizando principios de usabilidad.

3. Desarrollo e Implementación

Durante esta etapa, el sistema fue codificado en C# utilizando Visual Studio como entorno de desarrollo. Se emplearon herramientas como .NET Core para crear una aplicación robusta y escalable. Los datos se almacenaron inicialmente en archivos CSV o JSON, con la posibilidad de migrar a una base de datos en el futuro. GitHub se utilizó para el control de versiones, asegurando la colaboración eficiente entre los miembros del equipo.

4. Pruebas y Testeo

El sistema fue sometido a pruebas funcionales y de integración para asegurar su correcto funcionamiento. Se verificaron todas las funcionalidades, como la actualización automática del stock, las alertas de bajo inventario y la generación de reportes en formatos PDF y Excel. Los errores encontrados fueron corregidos antes de proceder a la capacitación.

Manual de Funcionamiento del Sistema

1. Inicio de Sesión:

Los usuarios deben ingresar sus credenciales para acceder al sistema. El control de acceso está basado en permisos, limitando las funciones según el rol asignado.

2. Gestión de Productos:

- a. *Agregar productos*: Ingresar datos como nombre, cantidad, precio y ubicación.
- b. *Modificar productos*: Actualizar información existente.
- c. *Eliminar productos*: Retirar registros no necesarios.

3. Control de Inventario:

- a. El sistema actualiza automáticamente el stock tras registrar entradas o salidas.
- b. Las notificaciones de stock bajo alertan al administrador cuando los niveles mínimos definidos son alcanzados.

4. Generación de Reportes:

Los reportes sobre el estado del inventario se pueden generar en tiempo real y exportar en formato PDF o Excel para facilitar su análisis y distribución.

Conclusión

El desarrollo del sistema de gestión de inventarios para Ingsersa representa un paso significativo hacia la modernización de sus procesos administrativos. La automatización propuesta no solo soluciona las deficiencias asociadas con la gestión manual, sino que también optimiza el flujo de trabajo, mejora la toma de decisiones y reduce los errores humanos. La implementación del Modelo en Cascada permitió una ejecución ordenada y eficiente del proyecto, mientras que el uso de herramientas tecnológicas modernas garantizó la viabilidad técnica y económica del sistema. Este proyecto, además de cumplir con los objetivos establecidos, brinda una solución escalable que puede adaptarse a futuras necesidades de la empresa, consolidando su competitividad en el mercado.

Bibliografía

- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering*. Pearson Education.
- Pressman, R. S. (2020). *Ingeniería de software: Un enfoque práctico*. McGraw-Hill.
- Microsoft. (2024). *Documentación de .NET*. Obtenido de <https://learn.microsoft.com/dotnet>.
- Visual Studio Code Documentation. (2024). *Introducing Visual Studio Code*. Disponible en <https://code.visualstudio.com>.

- GitHub. (2024). *Collaborative Development Documentation*. Recuperado de <https://github.com>.