



Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Ingeniería en Sistemas de Información

Lógica y Algoritmos

Primer Semestre 2024

PRESENTACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO FINAL

Estudiantes:

Cristopher Amaru Rodriguez Arauz

Diego David Fonseca Moody

Harald Antonio Corea Salas

Gabriel Alejandro Rodriguez Ruiz

Managua, mayo de 2024

Introducción.

Dentro del mundo actual, la eficiencia y la precisión son esenciales para el éxito de cualquier tipo de negocio. Esto se vuelve especialmente cierto en el caso de las tiendas, donde la gestión eficaz del inventario puede hacer la diferencia entre el éxito y el fracaso. Teniendo esto en mente, nuestro proyecto a continuación, se centra en el desarrollo de un programa de gestión de inventario (principalmente para tiendas mayoristas) elaborado con el lenguaje de programación C++.

El programa, denominado “Gestión de inventario”, es un sistema robusto y flexible diseñado para ayudar a las tiendas a manejar de una forma más eficaz y rápida su inventario o stock, además, siendo más específicos, “Gestión de inventario” permite a sus usuarios manejar el stock, realizar ventas y compras registradas, y generar informes detallados.

Además, C++, al ser ampliamente utilizado dentro de la industria de la programación y posee una gran comunidad de desarrolladores, el programa tendrá su propio mantenimiento cada cierto tiempo al igual que soluciones de errores espontáneos o nuevas añadiduras.

Resumiendo, este proyecto representa una oportunidad para todo tipo de tiendas que tengan un manejo arcaico de su inventario, y que por lo mismo, pierdan tiempo, dinero e interés, solucionando de esta manera un error sumamente significativo y muchas veces dejando desapercibido, y más si se trata de una tienda mayorista o distribuidora.

Definición y alcance del caso de estudio.

El caso de estudio se centra en el desarrollo de un programa de gestión de inventario para cualquier tipo de tiendas, denominado como “Gestión de inventario”, utilizando el lenguaje de programación C++. Este programa tiene como objetivo proporcionar una solución eficiente, precisa y rápida para el seguimiento y el manejo de inventario dentro de un entorno de tienda.

Alcance del Caso de Estudio.

El alcance de este caso de estudio abarca varios aspectos clave:

Desarrollo de Software: El proyecto implica un diseño, desarrollo e implementación de un programa de gestión de inventario utilizando C++. Incluyendo una implementación de funciones para el seguimiento y la gestión del inventario, y la integración de sistemas de base de datos para el almacenamiento de los mismos.

Gestión de Inventario: El programa permitirá al usuario realizar una variedad de tareas relacionadas con la gestión de inventario, incluyendo la gestión de stock, la realización y registro de compras y ventas, y la generación de informes detallados.

Aplicación Práctica: Tiene aplicaciones prácticas significativas. Las tiendas, de cualquier tipo (principalmente viéndose beneficiadas todas aquellas mayoristas o distribuidoras), podrán utilizar el programa para mejorar su eficiencia operativa y logística dentro del manejo de su inventario.

Actividades de la práctica de familiarización

Actividad 1: Descripción del **problema**/necesidad o caso de estudio.

En el mundo comercial actual, la gestión eficiente de un inventario es un componente crucial para el éxito de cualquier tienda o negocio más amplio. Sin embargo, muchas de estas todavía dependen de sistemas arcaicos y toscos, que, a menudo, son ineficientes, propensos a errores y/o requieren una gran cantidad de tiempo y esfuerzo manual para mantenerse en pie. Además, estos sistemas a menudo no se consideran una prioridad, lo que puede llevar a problemas de gestión de inventario más graves que pueden afectar negativamente a la rentabilidad y eficiencia de la tienda.

El problema se agrava aún más por el hecho de que muchos de estos sistemas antiguos no están diseñados para adaptarse a las cambiantes necesidades y demandas de las tiendas modernas. No pueden manejar grandes volúmenes de datos de productos, carecen de funcionalidades esenciales como la generación de informes, y no están integrados con otros sistemas comerciales esenciales. Como resultado, las tiendas frecuentemente se encuentran luchando con niveles de stock incorrectos, pérdida de ventas debido a la falta de productos, y una gran cantidad de tiempo y recursos desperdiciados en la gestión manual del mismo.

En respuesta a este problema, nuestro proyecto se centra en el desarrollo de un sistema de gestión de inventario más eficaz y mejor elaborado en C++, llamado “Gestión de inventario”. Este sistema está diseñado para abordar las deficiencias de los antiguos sistemas y proporcionar una solución moderna, eficiente y sencilla.

“Gestión de inventario” utiliza el lenguaje de código C++ y la flexibilidad que el mismo ofrece, para proporcionar una solución de inventario que es rápida, precisa y capaz de manejar datos correctamente. Con características como el manejo de stock, la realización de ventas y compras, o la generación de historiales, “Gestión de inventario” permite a las tiendas gestionar su inventario de manera más eficiente y efectiva.

Además, está diseñado para ser fácil de usar, lo que permite a las tiendas centrarse en lo que mejor saben hacer: vender productos y satisfacer a los clientes.

Esperamos de este proyecto abordar un problema real y significativo en el mundo comercial y proporciona una solución práctica y efectiva, mejorando la eficiencia y precisión de los inventarios en las tiendas.

Lista de Requerimientos funcionales.

Ingresar el nombre del producto.

Ingresar la cantidad del producto anteriormente añadido.

Seleccionar el producto a vender o solicitar ver su cantidad en stock.

Seleccionar la cantidad del producto seleccionado a vender.

Retirar producto totalmente del stock.

Realizar la compra con la cantidad correcta dicha por el comprador.

Verificar la cantidad restante de los productos anteriormente vendidos.

Revisar el historial anteriormente guardado.

Formulario de Google forms. (Estilo Rombo: Cerradas, Abiertas, Cerradas)

Gestion de Inventario

Recopilación de datos.

crodrigueza@uamv.edu.ni [Cambiar cuenta](#)  Se guardó el borrador

** Indica que la pregunta es obligatoria*

Correo electrónico *

☒ Registrar crodrigueza@uamv.edu.ni como el correo electrónico que se incluirá en mi respuesta

Nombres *

Cristopher Amaru

Apellidos

Rodriguez Arauz

Se le solicita al usuario meterse en el papel de gerente de una tienda, ahora teniendo esto en cuenta, por favor responda a las siguientes preguntas dentro del mismo rol.

¿Qué tipos de productos o artículos ofrece su tienda? *

- ☒ Productos relacionados con el mundo del deporte
- ☐ Artículos relacionados con el mundo del maquillaje
- ☐ Artículos relacionados con el mundo de la moda
- ☐ Productos relacionados con el mundo de la limpieza dentro del hogar
- ☐ Otros: _____

¿Cuál crees que es el mayor desafío que has enfrentado/se puede enfrentar al gestionar el inventario de una tienda? *

- ☐ Lidar con el exceso o falta de stock de la mayoría de productos
- ☒ Lidar con la falta repentina de demanda de artículos anteriormente en auge
- ☐ Otros: _____

¿Cuál crees que sea el mejor sistema de gestión de inventario de una tienda? *

- ☐ Sistema de inventario manual
- ☒ Sistema de inventario digital pagado
- ☐ Sistema de inventario digital gratuito o pirata (con limitaciones o riesgos de virus)
- ☐ Otros: _____

¿Cómo manejarías el exceso de inventario o la falta del mismo dentro de tu tienda? *

Intentando revenderlos a precios menores y al por mayor para sacar el mayor provecho posible.

¿Cómo manejarías la pérdida de productos y dinero por confusiones y/o errores de inventario? *

Corrigiendo el problema desde la raíz y cambiándolo por un sistema que si sea total y completamente funcional.

¿Cómo intentarías recompensar la nula ganancia o pérdida de ingresos de la tienda? (por malas estrategias de tí y tu equipo) *

Intentaría recompensarlo teniendo mas en cuenta las opiniones de personas ajenas a mi equipo laboral para tener nuevas ideas frescas

Teniendo en cuenta que su tienda ha estado perdiendo dinero por el uso de un sistema de inventario digital antiguo y poco eficaz, cual cree que sea la mejor opción a tomar. *

- ☐ Migrar de sistema a uno manual con mas libertad pero mas riesgo de perdida de productos
- ☒ Migrar a un sistema digital actual mucho mejor y eficaz aunque tenga que capacitar a los trabajadores
- ☐ Mantener el sistema actual y acostumbrarse a sus errores para asi evitarlos
- ☐ Otros: _____

Si se le ofreciera un sistema digital, gratuito y eficaz, pero sabiendo que proviene de un grupo de personas con nula reputación dentro de internet. ¿Lo usaria dentro de su tienda?

- ☒ Si
- ☐ No
- ☐ Otros: _____

Borrar la selección

Enviar

Página 1 de 1

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

El formulario se creó en Universidad Americana. [Denunciar abuso](#)

Google Formularios

Diseño de entrada de datos.

Inicio:

¿Qué producto desea añadir?

¿Cuál es la cantidad del producto que desea añadir?

Actualización:

¿Qué producto va a añadir? (En caso de un nuevo producto)

Seleccione el producto deseado a modificar su cantidad

¿Cuál es la cantidad de productos que desea sumar al stock?

¿Cuál es la cantidad que desea retirar del stock? (En caso de pérdida de productos por cualquier motivo externo a una venta)

¿Qué producto desea retirar del stock? (En caso de que un artículo fuera descontinuado de la tienda)

Venta:

¿Qué producto desea vender?

¿Cuál es la cantidad que desea retirar?

Salida:

Recibo e Informe de la venta y el historial.

Actividad 2: **Análisis** del problema

Esta fase requiere una clara definición, donde se contemple exactamente lo que debe hacer el programa y el resultado o solución deseada. Dado que se busca una solución por computadora, se precisan **especificaciones detalladas de entrada y salida**.

Para poder identificar y definir bien un problema, es conveniente responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué entradas se requieren? (tipo de datos con los cuales se trabaja y cantidad).
- ¿Cuál es la salida deseada? (tipo de datos de los resultados y cantidad).
- ¿Qué método produce la salida deseada?
- Requisitos o requerimientos adicionales y restricciones a la solución.

Para esta actividad se recomienda utilizar la **técnica “Divide y Vencerás”** a fin de analizar el problema en sus partes más pequeñas (aunque esto sea parte del diseño).

Resultados de la actividad:

R#1: Por cada sub-problema identificado, un análisis detallado utilizando la **matriz para análisis de problemas** proporcionada en clases.

R#2: El **diagrama de estructura** del programa.

Actividad 3: **Diseño** del algoritmo

En la etapa de análisis del proceso de programación, se determina qué hace el programa; y en la etapa de diseño se determina cómo hace el programa la tarea solicitada. Los métodos más eficaces para el proceso de diseño se basan en el conocido **divide y vencerás**, es decir, la resolución de un problema complejo se realiza dividiendo el

problema en sub-problemas y a continuación dividiendo estos sub-problemas en otros de nivel más bajo, hasta que pueda ser implementada una solución en la computadora.

A continuación, se representa la solución algorítmica de cada módulo mediante un paso a paso. Para el diseño de cada sub-programa se deberá hacer uso de una o dos de las siguientes herramientas de programación: **diagramas de flujo, pseudocódigos**, diagrama Nassi-Shneiderman.

Resultados de la actividad:

R#1: Por cada sub-problema identificado, el **diseño del algoritmo utilizando una de las herramientas de programación** indicadas.

Actividad 4: Codificación, ejecución, verificación y depuración

Una vez que se tiene el diseño de cada algoritmo, de cada módulo, se implementa dicho diseño mediante el **lenguaje de programación C/C++**.

El proyecto de programación debe ser de C++ y contener la misma estructura de programa presentada en el análisis y diseño, puede utilizarse el IDE Visual Studio Code o algún otro, propuesto por el equipo de desarrollo y aprobado por el profesor.

Resultados de la actividad:

R#1: **El proyecto de programación en el IDE seleccionado.**

R#2: Un módulo C/C++ por cada sub-programa diseñado

Actividad 5: Documentación del proyecto

La documentación de un programa, puede ser interna y externa. La documentación interna, es la contenida en líneas de comentarios. La documentación externa, incluye análisis, diagramas de flujo y/o pseudocódigos, manuales de usuario con instrucciones para ejecutar el programa y para interpretar los resultados.

Resultados de la actividad:

R#1: Documentación **interna** de cada módulo.

R#2: Documentación **externa** de los resultados de cada fase del proyecto.

R#3: **Documento** plantilla de presentación de resultados de la práctica completado.

Contacto.

Nombre completo: Harald Antonio Corea Salas

Teléfono: 5780 3402

Dirección: del kilómetro 7 y medio carretera sur frente a farma de descuento

Email: coreaharald17@gmail.com

Gerente del módulo de servicio al cliente del programa “Gestión de inventario”

Referencias Bibliográficas

Joyanes, L. (2008). Fundamentos de Programación. Algoritmos, estructura de datos y objetos. (4ta Ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana

Joyanes, L., Zahonero I. (2005) PROGRAMACIÓN EN C. Metodología, algoritmos y estructura de datos (2da Ed.) Madrid: McGraw-Hill/Interamericana
Maner, W. (27 de octubre de 2020). *PROTOTIPADO*. Obtenido de <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/maner/Prototipado.htm>