



Departamento de Ciencias de la Computación (DCCO)

Carrera de Electrónica y Automatización

Fundamentos de Programación

Perfil del Proyecto

Presentado por: Astudillo Adriana, Muñoz Sarahi, Nero

Alan____Grupo-8

Tutor académico: Ing. Jenny A Ruiz R

Ciudad: Sangolquí

Fecha: 27/05/2025

Contenido

Contenido

1. Introducción	5
2. Planteamiento del trabajo	5
2.1 Formulación del problema	5
2.2 Justificación	5
3. Sistema de Objetivos	6
3.1 Objetivo General	6
3.2 Objetivos Específicos (03)	6
4. Alcance	7
5. Marco Teórico	7
5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)	8
6. Ideas Por Defender	8
7. Resultados Esperados	8
8. Viabilidad (Ej.)	9
8.1 Humana	9
8.1.1 Tutor Empresarial	9
8.1.2 Tutor Académico	9
8.1.3 Estudiantes	10
8.2 Tecnológica	10
8.2.1 Hardware	10
8.2.2 Software	10
9. Conclusiones y recomendaciones	10
9.1 Conclusiones	11
9.2 Recomendaciones	11

1. Introducción

En el sector de venta al por menor, especialmente en bazares con una gran variedad de productos, gestionar el inventario de manera eficiente es un desafío constante. Muchos pequeños negocios aún dependen de métodos manuales o sistemas arcaicos para controlar su stock y precios, lo que genera pérdida de tiempo, errores frecuentes y dificultades para tomar decisiones rápidas. Este proyecto nace de la necesidad de simplificar esa gestión, ofreciendo una solución sutil y accesible que permita al dueño del bazar visualizar de un vistazo su inventario actualizado, con precios y cantidades, evitando así desabastecimientos o excesos de mercadería. La idea es crear una herramienta práctica, diseñada pensando en el día a día de quien lleva el control del negocio, para que pueda enfocarse en lo importante (atender a sus clientes).

2. Planteamiento del trabajo

2.1 Formulación del problema

El principal problema que enfrentan muchos bazares y pequeños comercios es la falta de un sistema ágil y accesible para gestionar su inventario. Actualmente, muchos negocios recurren a métodos manuales (libretas, hojas de cálculo básicas) que no se adaptan a sus necesidades reales, lo que provoca errores en el stock, precios desactualizados y dificultades para tomar decisiones rápidas.

Este proyecto propone desarrollar un programa sencillo pero eficaz, diseñado específicamente para bazares, que permita visualizar de manera clara y organizada el inventario actual, incluyendo productos, cantidades disponibles y precios. A diferencia de otras soluciones existentes, esta herramienta priorizará la claridad y funcionalidad. De esta manera, el comerciante podrá optimizar su gestión de stock, reducir pérdidas por mercancía no vendida o faltante, y mantener un control de su negocio.

2.2 Justificación

Este proyecto no solo resuelve un problema práctico para pequeños negocios, sino que también contribuye al campo de la tecnología aplicada a negocios

minoristas. Además, al proponer una solución económica y fácil de implementar, sienta las bases para futuros desarrollos enfocados en optimizar la gestión de inventarios en el sector informal, un área con amplio potencial de estudio e innovación.

3. Sistema de Objetivos

3.1 Objetivo General

Se desarrollará un sistema de gestión de inventario orientado a pequeños comercios, con funcionalidades clave como el control de stock, la gestión de precios y el registro de entradas y salidas de productos. El sistema se implementará como una aplicación de escritorio desarrollada en CodeBlocks, utilizando únicamente C/C++ y estructuras de datos internas para el manejo de la información. Se priorizará una interfaz sencilla basada en consola, adecuada para equipos de bajos recursos. El diseño estará enfocado en la facilidad de uso y en minimizar errores mediante validaciones internas, permitiendo a los comerciantes utilizar el sistema sin requerir conocimientos técnicos avanzados.

3.2 Objetivos Específicos (03)

- Crear un menú interactivo por consola que permita registrar, consultar, modificar y eliminar productos del inventario mediante una interfaz por consola.
- Realizar pruebas de caja blanca y caja negra
- Implementar un sistema de control de stock que actualice automáticamente las existencias al registrar entradas y salidas de productos.
- Realizar pruebas funcionales del sistema, evaluando su desempeño, precisión en el manejo de datos y facilidad de uso por parte de personas sin formación técnica, aplicar validaciones básicas para asegurar la integridad de los datos ingresados y facilitar el uso del sistema por personas sin conocimientos técnicos.

4. Alcance

El presente proyecto tiene como alcance el desarrollo de un sistema básico de gestión de inventario, orientado en pequeños comercios. La aplicación será implementada íntegramente en el entorno de desarrollo CodeBlocks, utilizando el lenguaje de programación C o C++. El sistema permitirá al usuario realizar operaciones esenciales como:

- Permitirá el registro, consulta, modificación y eliminación de productos, incluyendo información relevante como nombre del producto, precio y cantidad en stock.
- Facilitar la búsqueda rápida de productos mediante filtros por nombre u otros criterios básicos.
- Generará mensajes de alerta automáticos notificando cuando el stock de un producto se encuentre por debajo del nivel mínimo definido, con el fin de evitar faltantes.
- Incluirá un menú interactivo sencillo y validaciones básicas.

5. Marco Teórico

El desarrollo del sistema de gestión de inventario para bazares se sustentará en las siguientes herramientas y metodologías:

Herramientas de Desarrollo

- **PSeInt:** Se utilizará en la fase inicial para el diseño de pseudocódigos y algoritmos, permitiendo una estructuración lógica del sistema antes de su implementación.
- **Lenguaje C:** Elegido por su eficiencia y portabilidad, será el lenguaje principal para programar el núcleo del sistema, garantizando un rendimiento óptimo incluso en equipos antiguos.
- **GDB Online:** Servirá como entorno de depuración para probar y corregir errores en el código durante la fase de desarrollo.

- **GitHub:** Plataforma esencial para el control de versiones, facilitando la colaboración en equipo, el seguimiento de cambios y la gestión del código fuente.

5.1 Metodología (Marco de trabajo 5W+2H)

¿QUÉ?	¿CÓMO?	¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?	¿POR QUÉ?	% CUMPLIMIENTO
Desarrollo de sistema de inventario para bazares	Usando PSeInt para algoritmos y C para programación	Equipo desarrollo (2 programadores)		Para automatizar gestión de stock y precios	40%
Implementación de registro de productos	Creando funciones para añadir/modificar	Programador principal		Permitir actualización constante del inventario	65%
Desarrollo de alertas de stock bajo	Programando notificaciones visuales	Programador junior		Evitar faltantes de productos clave	30%
Creación de módulo de búsqueda	Implementando filtros por nombre/categoría	Equipo desarrollo		Facilitar localización rápida de productos	20%
Implementación piloto en bazares reales	Instalando sistema	Equipo completo		Validar funcionalidad en entorno real	5%

Tabla 1._Marco de trabajo 5W+2H

6. Ideas Por Defender

La automatización del inventario facilita el control del abastecimiento del local, identifica la necesidad de comprar inventario y evita el sobre stock de productos. Minimiza los errores humanos, el sistema reduce el riesgo de la mala digitación de costos, stock, etc.

7. Resultados Esperados

Un sistema funcional y de fácil manejo para el usuario que imprima el inventario de los productos ofrecidos por el bazar, incluido el precio y stock. Reducir los

errores pertinentes al control del inventario, discrepancia entre las existencias de los productos físicos y los ingresados a un sistema. Mejorar la productividad y el servicio al cliente ahorrando el tiempo que toma hacer un inventario manual.

8. Viabilidad (Ej.)

Cantidad	Descripción	Valor Unitario (USD)	Valor Total (USD)
	Equipo en casa		
1	Laptop LENOVO R5 5500U / 8gb RAM / 256gb SSD	600	600
	Software		
1	Sistema operativo Windows 10	145	145
1	Visual Studio Code	0	0
1	Docker	0	0
1	FileZilla	0	0
		TOTAL	745

Tabla 2._Presupuesto del proyecto

8.1 Humana

8.1.1 Tutor Empresarial

Sr. Luis Azogues

- Comunicar efectivamente la problemática y proporcionar información confiable pertinente del negocio para llegar a tener una solución funcional.
- Supervisar que el desarrollo del proyecto se alinee con las necesidades a satisfacer dentro del negocio.

8.1.2 Tutor Académico

Ing. Jenny A Ruiz R

- Proporcionar capacitación para usar herramientas necesarias para elaborar el proyecto. (Lenguaje de programación y bases de datos)
- Verificar que el proyecto cumpla con los requisitos expuestos y alcance los objetivos propuestos por los autores.
- Dar seguimiento periódico del desarrollo del proyecto, sugerir cambios e indicar ajustes de fechas.

8.1.3 Estudiantes

- Crear un cronograma de trabajo que se alinee con alcanzar los objetivos del proyecto.
- Buscar información pertinente al proyecto, que sea fundamentada y debidamente citada para el uso de esta.
- Diseñar, codificar y documentar el desarrollo del proyecto desde la fase inicial hasta que este se entregue al cliente.

8.2 Tecnológica

8.2.1 Hardware

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Memoria RAM	4 GB de RAM	Alta
Almacenamiento	10 GB de espacio de almacenamiento	Alta

Tabla 3._Requisitos de Hardware

8.2.2 Software

	Requisitos mínimos	Disponibilidad
Sistema Operativo	Se recomienda Windows 10 u 11, macOS 10.10 o Ubuntu 16	Alta
IDE	Es recomendable Visual Studio Code debido a su conexión con FTP, sin embargo, cualquier IDE con esta funcionalidad funciona.	Alta

Tabla 4._Requisitos de Software

9. Conclusiones y recomendaciones

Este es uno de los capítulos fundamentales del documento. En él se trata en primer lugar de hacer una recapitulación del trabajo y un juicio crítico del mismo, tome en cuenta el cumplimiento de los objetivos mencionados anteriormente

9.1 Conclusiones

9.2 Recomendaciones

1. Planificación para el Cronograma:

Debe insertar una imagen clara y legible de la planificación del proyecto a desarrollar.

#	TAREA	INICIO	FIN
1	Introducción	19/03/202 4	20/03/202 4
2	Modificación Base de Datos	20/03/202 4	22/03/202 4
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Tabla 5 Cronograma del proyecto.

2. Referencias

Aquí debe indicar el listado de las referencias bibliográficas utilizadas en el documento. Para cada una de las citas que aparezcan en el documento, aquí debe aparecer el elemento correspondiente, con toda la información correspondiente al tipo de documento. No se referencia del mismo modo un artículo en revista, que un libro, o una página web. Lo más importante es que las referencias bibliográficas que utilice sean de calidad. Está prohibido utilizar Wikipedia o foros online, y es preferible que recurra a estudios publicados, libros o artículos en revistas especializadas. Utiliza el buscador de Google Scholar, especializado en publicaciones científicas, la biblioteca virtual de ESPE. Para manejar la bibliografía puede utilizar el gestor interno de Word, una herramienta externa como Zotero , y también revisar la normativa en páginas de referencia . Observe cómo se ha utilizado aquí notas a pie de página para indicar las páginas webs de estos productos y servicios. En este caso no se consideran referencias bibliográficas, porque no se ha utilizado la información contenida en las páginas para construir el trabajo, sino que simplemente indica

la web de empresas o servicios. La URL siempre debe ir acompañada de algún texto descriptivo, como puede ver aquí.

Buscador Google Scholar: <https://scholar.google.com>

Página principal de la herramienta de gestión bibliográfica Zotero:
<https://www.zotero.org/>

Una página interesante que recoge la normativa APA y presenta ejemplos para los diferentes tipos de documento es esta: <http://normasapa.com/>

- AcademiaAndroid. (2015, enero 8). academiaAndroid. From <https://academiaandroid.com/android-studio-v1-caracteristicas-comparativa-eclipse/>

Anexos.

Anexo I. Crono

Anexo II. MTZ de Historias de Usuarios