



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Departamento de ciencias de la computación



Título del Proyecto:

“Implementación de un sistema de inventario para el local Chaskibots”

Autores

Cobeña Bravo Davis Ariel

German Luna Jhon Alexis

Ramos Vilca Paulo Alejandro

Docente

Ruiz Robalino Jenny Alexandra

Enero, 2025

Índice

Contenido

1.	Introducción	3
2.	Planteamiento del trabajo	3
	Formulación del problema.....	3
	Justificación.....	3
3.	Sistema de Objetivos	4
	Objetivo General	4
	Objetivos Específicos	4
4.	Alcance	4
5.	Justificación y argumentos clave	4
6.	Resultados Esperados.....	5
7.	Viabilidad	5
	Humana.....	5
	Tecnologías.....	5
	Económicas.....	5
8.	Cronograma	6
9.	Conclusiones y Recomendaciones.....	7
	Conclusiones.....	7
	Recomendaciones	7
10.	Referencias	8

1. Introducción

El local Chaskibots, especializado en la venta de productos tecnológicos y accesorios, ha experimentado un notable crecimiento en sus ventas durante el último año, lo que ha generado la necesidad de implementar un sistema de inventario automatizado que permita un mejor control sobre la entrada y salida de productos, así como una gestión más eficiente de los recursos disponibles. En el entorno empresarial actual, la eficiencia en la gestión de inventarios es un factor clave para garantizar la operatividad y rentabilidad de cualquier organización, ya que la falta de control adecuado sobre los productos puede generar pérdidas económicas significativas y afectar la toma de decisiones estratégicas. Este proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de inventario automatizado para Chaskibots, empresa especializada en la fabricación y distribución de componentes electrónicos e impresión 3D. A través del uso de tecnologías innovadoras, se busca proporcionar una solución eficiente y confiable para la gestión de inventarios, reduciendo errores humanos y mejorando la productividad. En esta ocasión, se ha decidido tomar como referencia un pequeño negocio que enfrenta la problemática de almacenar sus productos en pequeñas cajas o vitrinas, lo que dificulta el conteo y control debido al desorden. Ante esta situación, el dueño ha decidido tomar medidas, implementando un inventario que facilite la organización y control de sus productos, además de incorporar algunas características adicionales que se irán desarrollando a lo largo del proyecto.

2. Planteamiento del trabajo

Formulación del problema

Actualmente, Chaskibots enfrenta diversas dificultades en la gestión de su inventario debido al uso de un registro manual, lo que genera errores humanos, pérdidas de tiempo y falta de precisión en el control de stock. La tienda de electrónica tiene problemas para conocer con exactitud los productos disponibles, identificar aquellos agotados o con pocas unidades y evitar desabastecimientos o acumulación innecesaria de materiales. La ausencia de un sistema digitalizado impide un control preciso en tiempo real, afectando la operatividad del negocio y la satisfacción del cliente, quien debe esperar para obtener información sobre la disponibilidad de un producto. Dado que la empresa maneja una amplia gama de componentes electrónicos, como resistores, capacitores, inductores, diodos, transistores, circuitos integrados (ICs), relés, transformadores, interruptores, fusibles, potenciómetros, cristales osciladores, sensores, reguladores de voltaje, conectores, placas de circuito impreso (PCB), baterías, displays, optoacopladores, varistores y productos de impresión 3D, se vuelve fundamental implementar un sistema de inventario automatizado. La solución propuesta es diseñar e implementar un sistema digital que registre de manera eficiente y precisa las entradas y salidas de productos, optimizando la administración del inventario, reduciendo errores y mejorando la productividad del negocio.

Justificación

Este proyecto tiene la capacidad de mejorar la organización de inventarios en tiendas ya que al ser un sistema modificable y mejorable se puede adaptar a las necesidades de los diversos tipos de pequeños negocios como lo pueden ser papelerías, ferreterías y tiendas de barrio.

3. Sistema de Objetivos

Objetivo General

Diseñar y realizar un sistema que automatice la gestión del inventario, permitiendo a la tienda electrónica optimizar el control de sus productos, identificar aquellos agotados o con bajo stock, y mejorar la experiencia del cliente mediante una administración eficiente y ágil.

Objetivos Específicos

- Monitorear y actualizar los productos disponibles en tiempo real, incluyendo cantidades, categorías y estados de stock, para optimizar la gestión de inventarios, mejorar la eficiencia en el abastecimiento. Y garantizar la disponibilidad de productos para satisfacer la demanda del cliente de manera oportuna.
- Garantizar la autenticación segura del usuario mediante la validación de credenciales en el sistema de inventario, evitando accesos no autorizados.
- Facilitar la búsqueda eficiente de productos en el inventario, implementando filtros y validaciones que permitan encontrar artículos rápidamente mediante ID o nombre.
- Reducir la tasa de errores en la manipulación del inventario a través de la implementación de mensajes de error y validaciones en tiempo real.

4. Alcance

El sistema de inventario automatizado se enfocará exclusivamente en la gestión y organización del inventario de **Chaskibots**, sin integración con otros sistemas de la empresa, como facturación o administración de recursos humanos. Permitirá registrar entradas y salidas de productos y así estar alerta sobre la falta o el exceso de stock.

5. Justificación y argumentos clave

La digitalización de la gestión de inventarios es una estrategia clave para mejorar la eficiencia y reducir errores humanos. Se ha demostrado que los sistemas automatizados optimizan tiempos de trabajo, facilitan la generación de reportes y mejoran la capacidad de análisis de datos. **Chaskibots** necesita una solución que garantice la disponibilidad de componentes electrónicos y materiales de impresión 3D en todo momento, evitando interrupciones en la producción. Este proyecto contribuirá a la toma de decisiones más informadas y estratégicas, aumentando la competitividad de la empresa

6. Resultados Esperados

Se espera que, con la implementación del sistema de inventario automatizado, **Chaskibots** logre los siguientes beneficios:

- Reducción del 90% en errores de registro de productos.
- Optimización de los tiempos de búsqueda y actualización del inventario.
- Mayor precisión en la reposición de stock, evitando desabastecimientos o excesos.
- Mejora en la toma de decisiones basada en datos actualizados y accesibles en tiempo real.
- Aumento de la eficiencia operativa y reducción de costos asociados a la gestión manual del inventario.

7. Viabilidad

Humana

Se llevará a cabo un plan de capacitación para el personal encargado de manejar el sistema, asegurado si correcta implementación y uso eficiente.

- **Tutor Empresarial:**

Lic. Jade German.

- **Tutor Académico:**

Ing. Ruiz Robalino Jenn

- **Estudiantes:**

Cobeña Bravo Davis Ariel

German Luna Jhon Alexis

Ramos Vilca Paulo Alejandro

Tecnologías

- **Técnica:** Se utilizarán tecnologías modernas basadas en bases de datos SQL y una interfaz web adaptable a dispositivos móviles y de escritorio. El sistema será desarrollado en C++ y se ejecutará en un dispositivo adecuado para este compilador.

Económicas

- **Económica:** Se cuenta con un presupuesto estimado de **\$500** para la adquisición de un dispositivo capaz de correr el programa, lo que representa una inversión accesible con alto retorno a corto plazo.

8.

Cronograma

			CALENDARIO CASO : APDAF SPORT																																												
			DICIEMBRE																																												
			Semana 1							Semana 2							Semana 3							Semana 1							Semana 2							Semana 3									
	RESPONSABLES	ESTADO	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D	L	M	J	V	S	D			
ACTIVIDAD																																															
Elaboración de cronograma	Doris Ceballos García Ramos	Pendiente	1h		1h	1h			1h	1h	1h				1h												1h							1h							1h						
Desarrollo de matriz de RF	Doris Ceballos García Ramos	Terminado	1h	1h	1h				1h	1h	1h				1h																																
PERFIL DE PROYECTO																																															
Introducción	Doris Ceballos García Ramos	Terminado																									1h																				
Planeamiento del trabajo	Doris Ceballos García Ramos	Terminado	1h	1h	1h				1h																																						
-Formulación del problema	Doris Ceballos García Ramos	Terminado	1h	1h	1h				1h																																						
-Justificación	Doris Ceballos García Ramos	Terminado									1h	1h			1h																																
Sistema de Objetivos																																															
-Objetivo General	Doris Ceballos García Ramos	Terminado	1h	1h																																											
-Objetivos Específicos	Doris Ceballos García Ramos	Terminado	1h	1h																																											
Alcance	Doris Ceballos García Ramos	Terminado		1h	1h				1h	1h																																					
Correcciones de perfil de proyecto	Doris Ceballos García Ramos	Terminado																									1h		1h	1h	1h			1h													
Marco Técnico																																															
Metodología (Marco de trabajo SW42H)	Doris Ceballos García Ramos	Terminado													1h	1h					1h	1h	1h				1h	1h	1h			1h	1h	1h			1h										
Ideas a defender	Doris Ceballos García Ramos	Terminado													1h	1h					1h	1h	1h				1h	1h	1h			1h	1h	1h			1h										
Resultados esperados	Doris Ceballos García Ramos	Terminado													1h	1h					1h	1h	1h				1h	1h	1h			1h	1h	1h			1h										
Viabilidad																																															
Cronograma	Doris Ceballos García Ramos	Terminado																																													
Programación del requisito 1	Doris Ceballos García Ramos	Terminado																									1h	1h	1h			1h	1h	1h													
Realización del video de presentación de los requisitos funcionales	Doris Ceballos García Ramos	Terminado																										1h																			
Primera Revisión	Doris Ceballos García Ramos	Terminado																									1h																				
Realización Caja Negra del Proyecto	Doris Ceballos García Ramos	Terminado																											1h																		

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1 Conclusiones

Teniendo como urgencia automatizar el sistema de inventario de Chaskibots debido a problemas como la falta de actualización en los registros, la pérdida de stock y los desabastecimientos, los cuales afectan la eficiencia operativa y la rentabilidad de la empresa.

El proyecto tuvo objetivos claros, tanto generales como específicos, que se orientaron a optimizar la gestión de inventarios, mejorar la precisión en el control de stock y garantizar la disponibilidad de productos para satisfacer la demanda de los clientes. Además, se considera viable desde las perspectivas técnica, económica y humana, utilizando tecnologías modernas en el desarrollo del sistema en C++, con un presupuesto accesible y un plan de capacitación para el personal. Los beneficios esperados incluyeron la reducción significativa de errores de registro, la optimización de los tiempos de búsqueda y actualización, y una mejora en la toma de decisiones basadas en datos en tiempo real, lo que debería traducirse en mayor eficiencia operativa y reducción de costos.

9.2 Recomendaciones

- **Pruebas Exhaustivas:** Durante la fase de pruebas (Mes 3), es crucial realizar pruebas exhaustivas para garantizar que el sistema funcione correctamente en todos los escenarios posibles, especialmente en la gestión de una amplia gama de componentes electrónicos y materiales de impresión 3D.
- **Documentación Detallada:** Asegurar que toda la documentación técnica y de usuario esté bien detallada y accesible para facilitar el mantenimiento y la escalabilidad del sistema en el futuro.

10. Referencias

1. Mibodega.ec. (2024). **Epson**. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de https://mibodega.ec/brand/114-epson?order=product.sales.desc&shop_view=list&srsltid=AfmBOopV2tx4YaGwb9E9-wO78zI8AFUmaDPtYhQ3nUub5afU0zANWVwg
2. Crecos. (2024). **Computadora HP 22-dd0530la 21.5" 4GB RAM 256GB SSD Intel Pentium, color negro**. Recuperado el 18 de noviembre de 2024, de <https://www.crecos.com/computadora-hp-22-dd0530la-21-5-4gb-ram-256gb-ssd-intel-pentium-color-negro/p>
3. Justiniano, G. J. (2019). **Sutherland Jeff - Scrum el arte de hacer el doble de trabajo en la mitad de tiempo**. Uagrm. Recuperado de https://www.academia.edu/39684764/Sutherland_Jeff_Scrum_El_Arte_De_Hacer_El_Doble_De_Trabajo_En_La_Mitad_De_Tiempo
4. Betancourt, D. (2022, 22 de febrero). **5W2H para la Planificación: ¿Qué es y cómo se hace?** Ingenio Empresa. Recuperado de <https://www.ingenioempresa.com/5w2h/>
5. UCM-Proyecto de Innovación Software libre para ciencias e ingenierías. (s.f.). **CodeBlocks**. Recuperado de <https://www.ucm.es/pimcd2014-free-software/codeblocks>