



TRABAJO FIN DE GRADO
INGENIERÍA INFORMÁTICA

Aplicación para la gestión de una tienda minorista

Autor

Julia María Cano Flores

Directores

María Luisa Rodríguez Almendros



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE
TELECOMUNICACIÓN

—
Granada, febrero de 2024



Aplicación para la gestión de una tienda minorista

Autor

Julia María Cano Flores

Directores

María Luisa Rodríguez Almendros



DEPARTAMENTO DE LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS

Granada, febrero de 2024

Aplicación para la gestión de una tienda minorista

Julia María Cano Flores

Palabras clave: minorista, base de datos, software, requisitos

Resumen

El desarrollo de este Trabajo Fin de Grado (TFG) tiene como finalidad principal simplificar y mejorar la eficiencia de la gestión de negocios minoristas. Está diseñado para optimizar el proceso de seguimiento de ventas mediante una base de datos que registre todas las transacciones realizadas. El sistema no solo registra compras y devoluciones, sino que también incorpora una característica distintiva: la gestión de préstamos. Esta funcionalidad es particularmente útil en localidades pequeñas, donde las relaciones de confianza entre comerciantes y clientes permiten prácticas como llevarse productos sin un desembolso inicial. Los clientes pueden probar los artículos antes de comprometerse a la compra o optar por la devolución sin costos adicionales.

El software proporcionará una interfaz de usuario intuitiva compuesta de múltiples pantallas, entre las que podemos destacar un inventario actualizado en tiempo real, la visualización de los artículos en venta o una lista de clientes habituales del negocio. Además, para impulsar la toma de buenas decisiones estratégicas, el programa generará gráficos analíticos que reflejarán el progreso económico del negocio.

Este proyecto surge de la necesidad evidente de una solución tecnológica adaptada a los requisitos específicos de los negocios minoristas. Hasta el momento, son negocios que no se han tenido en cuenta debido a su bajo impacto y su pequeño tamaño. Sin embargo, debemos de mirar por llevar la tecnología a todos los ámbitos. Esta aplicación busca llenar ese vacío y convertirse en una herramienta útil para comerciantes minoristas.

Application for the management of a retail store

Julia María Cano Flores

Keywords: retailer, database, software, requirements

Abstract

The main purpose of the development of this Final Degree Project (FDP) is to simplify and improve the efficiency of retail business management. It is designed to optimize the sales tracking process through a database that records all transactions made. The system not only records purchases and returns but also incorporates a distinctive feature: loan management. This functionality is particularly useful in small localities, where trust relationships between merchants and customers allow practices such as taking products without an initial outlay. Customers can test items before committing to purchase or opt for a return without additional costs.

The software will provide an intuitive user interface composed of multiple screens, among which we can highlight an inventory updated in real-time, the display of items for sale, or a list of regular customers of the business. In addition, to drive good strategic decision-making, the program will generate analytical charts that will reflect the economic progress of the business.

This project arises from the clear need for a technological solution adapted to the specific requirements of retail businesses. So far, they are businesses that have not been considered due to their low impact and small size. However, we must look to bring technology to all areas. This application seeks to fill that void and become a useful tool for retail merchants.

Yo, **Julia María Cano Flores**, alumna de la titulación INGENIERÍA INFORMÁTICA de la **Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación de la Universidad de Granada**, con DNI 77649643x, autorizo la ubicación de la siguiente copia de mi Trabajo Fin de Grado en la biblioteca del centro para que pueda ser consultada por las personas que lo deseen.

Fdo: Julia María Cano Flores

Granada a 2 de febrero de 2024 .

D. **María Luisa Rodríguez Almendros**, Profesora del Área de Ingeniería del Software del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Granada.

Informan:

Que el presente trabajo, titulado ***Aplicación para la gestión de una tienda minorista***, ha sido realizado bajo su supervisión por **Julia María Cano Flores**, y autorizamos la defensa de dicho trabajo ante el tribunal que corresponda.

Y para que conste, expiden y firman el presente informe en Granada a 2 de febrero de 2024 .

Los directores:

María Luisa Rodríguez Almendros

Agradecimientos

Poner aquí agradecimientos...

Índice general

1. Introducción	9
1.1. Motivación	9
1.2. Estructura del documento	10
1.3. Objetivos del proyecto	11

Índice de figuras

Índice de cuadros

1.1. Objetivo 1	11
1.2. Objetivo 2	11
1.3. Objetivo 3	11
1.4. Objetivo 4	11
1.5. Objetivo 5	12

Capítulo 1

Introducción

1.1. Motivación

Un negocio minorista es aquel que vende pequeñas cantidades a clientes finales en una tienda física normalmente situada en entornos rurales. En este tipo de negocios podemos encontrar un trato más cercano con los clientes y una forma algo distinta de gestionar un negocio.

Tras investigar los negocios minoristas, he encontrado la necesidad de informatizar este trabajo con el objetivo de conseguir optimizar el rendimiento y llevar un seguimiento. En la actualidad, muchos comerciantes minoristas no disponen de grandes tecnologías y recurren a métodos tradicionales basados en papel para el seguimiento de su negocio. Esto tiene un riesgo alto de pérdida de datos o cometer errores. Además, el proceso de recuperación y análisis de datos se convierten en tareas muy tediosas, ya que la falta de sistemas automatizados impide un filtrado eficiente de información. Todo esto ralentiza el trabajo de forma significativa, haciendo que la productividad del comerciante sea menor y, por tanto, la evolución del negocio no sea óptima.

En el mercado actual no encontramos aplicaciones que pongan solución al problema de los negocios minoristas. Las soluciones software existentes tienden a enfocarse en entidades de mayor escala. Como hemos visto, los negocios minoristas tienen singularidades que conllevan establecer requisitos específicos y tratar su gestión de forma independiente a la gestión de un gran negocio. Por ello, es crucial el desarrollo de un software que satisfaga las necesidades de los pequeños comerciantes y les permita conducir su negocio a una evolución óptima.

1.2. Estructura del documento

Esta sección se ofrece una visión de la estructura y organización del documento. Se compone de las siguientes partes:

- **Resumen:** Un resumen donde se exponen las principales funcionalidades del proyecto y sus objetivos.
- **Introducción:** Encontramos tres secciones iniciales:
 - La motivación del proyecto.
 - La estructura general del documento.
 - Los objetivos que se pretenden cumplir durante el desarrollo del proyecto.
- **Planificación:** Especificación de la planificación del proyecto, donde se muestran las fases y la estimación presupuestaria del mismo.
- **Análisis:** Especificación de los requisitos del sistema y los casos de uso.
- **Diseño:** Descripción de la estructura y el diseño de las clases necesarias para el programa y la interfaz de usuario.
- **Implementación:** Aspectos a destacar de la implementación del proyecto, problemas encontrados y soluciones aplicadas. Podemos distinguir tres subsecciones:
 - Herramientas utilizadas y justificación de su elección.
 - Implementaciones clave durante las fases de desarrollo.
 - Diseño de la interfaz de usuario.
- **Conclusiones:** Resumen de los resultados obtenidos y contemplación de posibles direcciones futuras para el proyecto.
- **Bibliografía:** Recopilación de todas las fuentes de información utilizadas durante la realización del proyecto.
- **Anexos:** Incluye documentos adicionales de valor para el proyecto, como un glosario de términos y acrónimos relevantes.

1.3. Objetivos del proyecto

En este apartado vamos a exponer los principales objetivos del proyecto. Podemos diferenciar dos tipos de objetivos en función de su importancia dentro del proyecto: objetivos obligatorios y objetivos opcionales. Los objetivos obligatorios son aquellos que definen la esencia del proyecto mientras que los objetivos opcionales son los que aportan valor adicional al proyecto. A continuación vamos a listar los objetivos:

Objetivo 1	Seguimiento de ventas, devoluciones y préstamos
Tipo	Obligatorio
Descripción	El programa debe ser capaz almacenar y gestionar todos los movimientos que se realizan en el negocio.

Cuadro 1.1: Objetivo 1

Objetivo 2	Creación de un inventario
Tipo	Obligatorio
Descripción	El programa debe ser capaz de mostrar un inventario actualizado en tiempo real con los artículos disponibles del negocio.

Cuadro 1.2: Objetivo 2

Objetivo 3	Creación y administración de perfiles de clientes habituales
Tipo	Obligatorio
Descripción	El programa debe ser capaz de registrar nuevos clientes del negocio y gestionar los movimientos que realizan dichos clientes (compras, devoluciones o préstamos).

Cuadro 1.3: Objetivo 3

Objetivo 4	Creación y gestión de los artículos
Tipo	Opcional
Descripción	El programa debe ser capaz de crear nuevos artículos para luego poder cuantificarlos en el inventario y citarlos en los movimientos del negocio.

Cuadro 1.4: Objetivo 4

Objetivo 5	Creación de gráficas basadas en los movimientos del negocio
Tipo	Opcional
Descripción	El programa debe ser capaz de analizar los datos recopilados y realizar un resumen en forma de gráfica para que el comerciante pueda ver el progreso económico del negocio.

Cuadro 1.5: Objetivo 5