

Desarrollo de una aplicación para la organización y seguimiento de pedidos logísticos

CUN

Facultad de Ingeniería

Carrera Ingeniería de Sistemas

Bogotá D.C, Sede centro

Fecha: 17/11/2024

Desarrollo de una aplicación para la organización y seguimiento de pedidos logísticos

Presentado por:

Sergio Andres Gómez Felizzola

Presentado a:

Juan Fernando Sanchez Franco

CUN

Facultad de Ingeniería

Carrera Ingeniería de Sistemas

Bogotá D.C, Sede centro

Fecha: 17/11/2024

Contenido

Introducción	4
Justificación	4
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos	4
Metodología	5
1) Fase de Planificación	5
a) Ficha técnica	6
2) Fase de Análisis	7
a) Requerimientos Funcionales.....	7
b) Diagrama de Casos de Uso	8
c) Requerimientos No Funcionales	9
3) Fase de Diseño	10
4) Fase de Operación (Modelo Cascada)	10
5) Fase de Pruebas	10
6) Fase de Seguimiento (Metodología BANT)	11
7) Fase de Lanzamiento y Soporte	11
Alcance	11
Bibliografía	12

Introducción

Este proyecto propone desarrollar una aplicación para organizar y monitorear solicitudes logísticas, como eventos y transportes. La gestión eficaz de estos procesos es fundamental para el éxito de cualquier organización logística. Por lo tanto, el objetivo sería crear una aplicación que integre herramientas de planificación y monitoreo en tiempo real entre las partes interesadas. La implementación de esta aplicación satisfará las necesidades específicas de la empresa y usuarios individuales que gestionan diversas actividades logísticas.

Justificación

En algunas organizaciones en las cuales se cuenta con un área operativa y logística, la falta de herramientas efectivas para organizar y hacer seguimiento a las solicitudes puede provocar retrasos, desperdicios de recursos y, en última instancia, insatisfacción del cliente. Aunque existen varias aplicaciones disponibles en el mercado, muchas de ellas no brindan una solución integral para gestionar diferentes tipos de pedidos logísticos en una sola plataforma. Este proyecto surge por la necesidad de una herramienta que entregara valor agregado a través de funcionalidades avanzadas como la automatización de procesos y centralización de la gestión logística.

Objetivo general

Desarrollar una aplicación que permita organizar y controlar eficazmente los pedidos logísticos, así como mejorar la planificación, seguimiento y control de procesos en tiempo real.

Objetivos específicos

- Crear un panel central que permita a los usuarios gestionar y visualizar intuitivamente sus necesidades logísticas.

- Integrar herramientas de seguimiento en tiempo real que proporcionen información actualizada sobre el estado de cada solicitud.
- Implementar un módulo de análisis que permita generar informes en base a datos históricos.

Metodología

El desarrollo de este proyecto se realizará con un enfoque metódico y estructurado que abarcará desde la planificación inicial hasta el soporte post lanzamiento. Se describirán las distintas fases del ciclo de vida del proyecto, comenzando con la Fase de Planificación, donde se establecen los objetivos y se asignan los recursos necesarios. A continuación, se detalla la Fase de Análisis, en la que se recopilan y documentan los requisitos para asegurar la viabilidad del proyecto. Posteriormente, se aborda la Fase de Diseño, que incluye la creación de la arquitectura del sistema y la interfaz de usuario. La Fase de Operación sigue un modelo en cascada, permitiendo un desarrollo secuencial y controlado. Las pruebas exhaustivas se realizan en la Fase de Pruebas para garantizar que la aplicación cumple con los estándares de calidad. Una vez lanzada, se aplica la Fase de Seguimiento mediante la metodología BANT, asegurando que el mantenimiento y las mejoras se gestionen adecuadamente. Finalmente, la Fase de Lanzamiento y Soporte asegura que los usuarios puedan utilizar la aplicación de manera efectiva, con la provisión de capacitación y soporte técnico continuo. Este enfoque integral busca no solo desarrollar una aplicación, sino también asegurar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

1) Fase de Planificación

En esta fase inicial, se define el alcance total del proyecto, incluyendo las funcionalidades esenciales que la aplicación debe tener y los resultados esperados. Se identifican y asignan los recursos necesarios, como el equipo de desarrollo, herramientas tecnológicas, y el presupuesto estimado para todo el proyecto. Se elaborará un cronograma detallado que cubre todas las fases, desde el análisis hasta el lanzamiento y soporte, estableciendo hitos clave para monitorear el

progreso. Además, se lleva a cabo un análisis de riesgos para anticipar posibles problemas y desarrollar estrategias de mitigación que aseguren el cumplimiento de los objetivos dentro del tiempo y presupuesto previstos.

a) Ficha técnica

Campo	Descripción
Nombre del Proyecto	Aplicación para la Organización y Monitoreo de Solicitudes Logísticas
Responsable del Proyecto	Sergio Andres Gómez Felizzola
Objetivo General	Desarrollar una aplicación que permita organizar y controlar eficazmente las solicitudes logísticas, mejorando la planificación, el seguimiento y el control de procesos en tiempo real.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un panel central para que los usuarios gestionen y visualicen sus necesidades logísticas. - Integrar herramientas de seguimiento en tiempo real. - Implementar un módulo de análisis para generar informes basados en datos históricos.
Alcance del Proyecto	El proyecto desarrollará una aplicación funcional para PyMEs y usuarios particulares que gestionen actividades logísticas. Inicialmente compatible con Windows.
Tecnologías Utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje: C# (Visual Studio 2022) - Base de Datos: SQL Server - Plataforma: .NET Framework - Control de Versiones: GitHub
Metodología de Desarrollo	Ágil basado en Scrum, desarrollo en cascada para la fase operativa, pruebas y soporte con la metodología BANT.
Usuarios Destinatarios	<ul style="list-style-type: none"> - Administradores - Operadores Logísticos - Usuarios Finales
Casos de Uso Principales	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de usuarios - Gestión de pedidos - Seguimiento en tiempo real - Generación de informes - Visualización desde un panel centralizado
Duración del Proyecto	6 meses
Recursos Tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Licencias de Visual Studio 2022 - Servidor para alojamiento de base de datos - Cuenta GitHub para control de versiones
Riesgos Potenciales	<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en los requisitos - Fallos en la integración de seguimiento en tiempo real - Retrasos por dificultades técnicas
Medidas de Mitigación	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas frecuentes - Revisión continua de requisitos - Planificación y control del cronograma

2) Fase de Análisis

En esta fase, se recopilan y documentan todos los requisitos funcionales y no funcionales a través de reuniones y entrevistas con los usuarios potenciales. El análisis de viabilidad técnica y económica se realiza para asegurar que el proyecto es factible dentro de las restricciones identificadas en la fase de planificación. Se profundiza en la especificación de los requisitos, detallando cómo cada uno será implementado y cómo contribuirá al objetivo general del proyecto. Este proceso de análisis garantiza que todos los involucrados tengan una comprensión clara y compartida de lo que se va a desarrollar.

a) Requerimientos Funcionales

Gestión de Usuarios

- Registro y autenticación de usuarios.
- Gestión de roles con permisos específicos.

Gestión de Pedidos Logísticos

- Creación, modificación y cancelación de pedidos.
- Asignación de pedidos a operadores.

Seguimiento en Tiempo Real

- Actualización de estado de pedidos.
- Notificaciones automáticas sobre cambios de estado.

Panel de Control Centralizado

- Dashboard personalizable con pedidos activos y completados.
- Filtros y búsqueda avanzada.

Generación de Informes

- Informes personalizados en formatos PDF y Excel.
- Estadísticas de rendimiento logístico.

b) Diagrama de Casos de Uso

Actores:

- Administrador: Usuario con permisos completos para gestionar todo el sistema.
- Operador Logístico: Persona encargada de gestionar y dar seguimiento a los pedidos.
- Usuario Final: Persona o empresa que solicita los servicios logísticos.

Casos de uso

Gestión de Usuarios:

- Registro de usuarios.
- Autenticación de usuarios.
- Gestión de roles y permisos.

Gestión de Pedidos:

- Creación de pedidos.
- Modificación de pedidos.
- Cancelación de pedidos.
- Asignación de pedidos a operadores.

Seguimiento en Tiempo Real:

- Actualización del estado de los pedidos.
- Notificaciones sobre cambios de estado.

Generación de Informes:

- Creación de informes de rendimiento logístico.
- Exportación de informes en PDF/Excel.

Panel de Control:

- Visualización de pedidos activos y completados.
- Filtros y búsqueda avanzada.

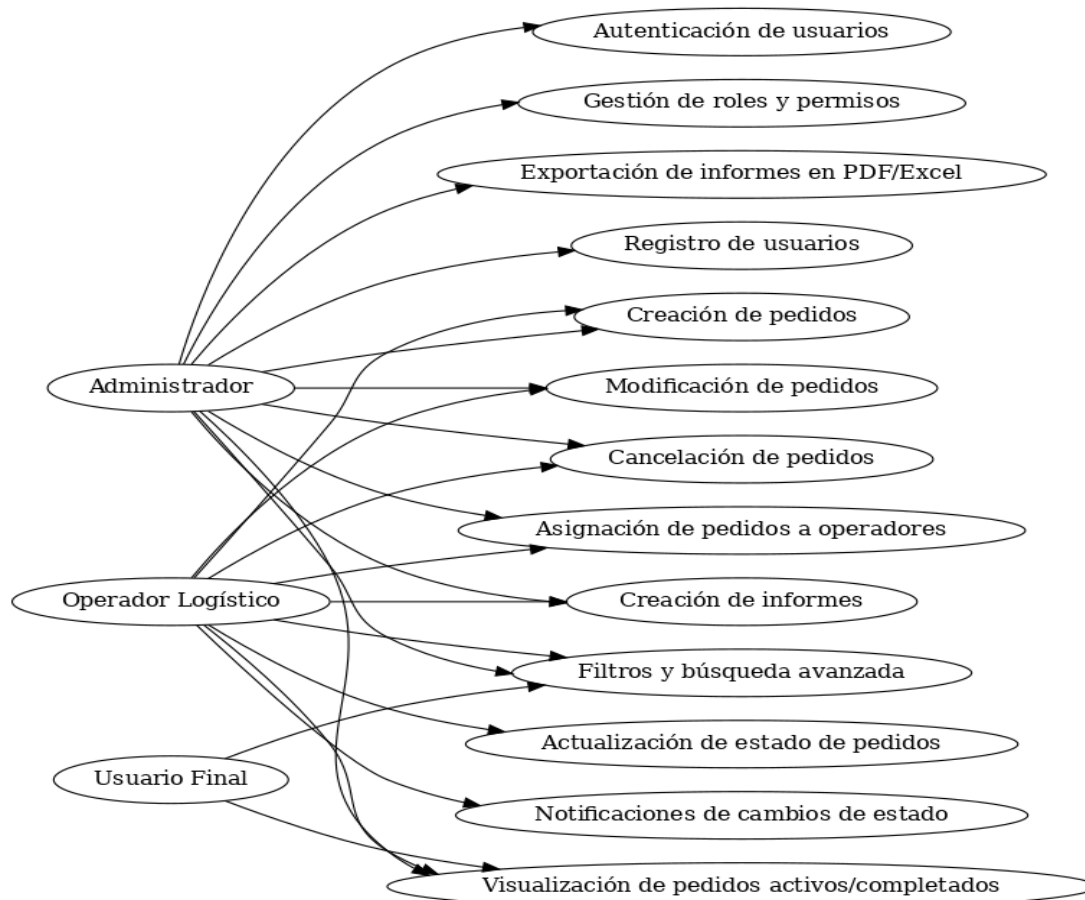


Figura 1
Diagrama de Casos de Uso.

c) Requerimientos No Funcionales

Seguridad

- Cifrado de datos sensibles y control de acceso basado en roles.

Escalabilidad

- Soporte para crecimiento y manejo de carga sin afectar el rendimiento.

Rendimiento

- Tiempos de respuesta rápidos (carga < 3 segundos) y alta disponibilidad (99.9%).

Usabilidad

- Interfaz intuitiva y compatibilidad multiplataforma.

Mantenimiento

- Facilidad de actualización y documentación técnica completa.

3) Fase de Diseño

Aquí, se desarrollará la arquitectura del sistema, estableciendo cómo los diferentes componentes interactuarán entre sí para formar una solución. Se diseñará la base de datos que soportará las operaciones de la aplicación, incluyendo el esquema de tablas, relaciones y claves necesarias. Además, se crean prototipos de la interfaz de usuario, asegurando que la experiencia sea intuitiva y centrada en las necesidades del usuario final. El diseño se revisa con los usuarios para validar que cumple con los requisitos y se ajusta a las expectativas antes de proceder al desarrollo.

4) Fase de Operación (Modelo Cascada)

Durante esta fase, se llevará a cabo el desarrollo del sistema siguiendo el modelo en cascada, donde cada etapa debe completarse en su totalidad antes de avanzar a la siguiente. El backend se programa utilizando las tecnologías elegidas, asegurando una sólida infraestructura que soporte la funcionalidad deseada. Simultáneamente, se desarrolla el frontend, integrando una interfaz de usuario atractiva y funcional. Se realizan pruebas unitarias e integradas en cada módulo para detectar y corregir errores, asegurando que todo el sistema funcione de manera armoniosa antes de la implementación final.

5) Fase de Pruebas

La fase de pruebas se centra en la validación exhaustiva de la aplicación, comenzando con pruebas de aceptación que involucren a usuarios finales para verificar que la aplicación cumple con todos los requisitos funcionales y no funcionales. Cualquier problema o discrepancia identificado durante estas pruebas es registrado y corregido, con el objetivo de entregar un

producto final libre de errores y listo para su uso en un entorno de producción. Esta fase es crítica para asegurar la calidad y la satisfacción del cliente antes del lanzamiento oficial de la aplicación.

6) Fase de Seguimiento (Metodología BANT)

En la fase de seguimiento, se implementa la metodología BANT para gestionar el mantenimiento y la evolución de la aplicación después de su lanzamiento. Se asegura que el presupuesto asignado es utilizado de manera eficiente para cubrir el soporte y futuras mejoras. La autoridad para tomar decisiones sobre cambios se asigna claramente, permitiendo una respuesta ágil a las necesidades emergentes. Se identifican y priorizan las necesidades de los usuarios, enfocándose en mejoras que ofrezcan el mayor valor agregado. Finalmente, se establece un cronograma para las actualizaciones, asegurando que se cumplan las expectativas en cuanto a tiempos y calidad de las mejoras.

7) Fase de Lanzamiento y Soporte

Esta fase finaliza el proyecto con el despliegue de la aplicación en el entorno de producción, haciéndola disponible para los usuarios. Se proporciona capacitación para asegurar que los usuarios finales puedan aprovechar al máximo todas las funcionalidades de la aplicación. Además, se establece un sistema de soporte técnico continuo para responder a cualquier incidencia o solicitud de mejora de manera eficiente. Este soporte garantiza que la aplicación permanezca operativa y relevante, adaptándose a las necesidades cambiantes de los usuarios y manteniendo su valor a largo plazo.

Alcance

El proyecto consiste en la creación de una aplicación funcional que contenga las funcionalidades antes mencionadas. El producto final estará disponible inicialmente en Windows,

con posibilidad de expandirse en otros sistemas operativos en el futuro. Esta aplicación está dirigida principalmente a pequeñas y medianas empresas, así como a usuarios particulares que necesitan gestionar eficazmente sus necesidades logísticas.

Bibliografía

- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). Ingeniería de software: Un enfoque práctico. McGraw-Hill Education.
- Sommerville, I. (2022). Software Engineering (10th ed.). Pearson Education.
- Highsmith, J. (2021). Agile Project Management: Creating Innovative Products (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Larman, C., & Vodde, B. (2016). Large-Scale Scrum: More with LeSS. Addison-Wesley Professional.
- Fowler, M. (2018). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley.
- Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2021). Software Architecture in Practice (4th ed.). Addison-Wesley.
- Cohn, M. (2020). User Stories Applied: For Agile Software Development. Addison-Wesley.
- Microsoft Corporation. (2024). Documentación oficial de .NET Framework. Recuperado de <https://learn.microsoft.com/>
- Blanchard, B. S., & Fabrycky, W. J. (2022). Systems Engineering and Analysis (6th ed.). Pearson Education.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum. Scrum.org.