



Proyecto de software

Actividad 2 - Documento de formulación del proyecto.



Presentado por:

Nicolas Junco Cepeda

Corporación universitaria Iberoamericana

Facultad de ingeniería

Proyecto de software

2024

Título: Optimización de los procesos de registro, facturación y control de inventarios en entornos comerciales.

La descripción del problema es la siguiente:

En la actualidad, la gestión y el control de la información son esenciales para las empresas porque les permite reducir la pérdida de datos, los errores en los informes, el servicio posventa, los tiempos de auditoría y el desperdicio de recursos. Sin embargo, muchas empresas no se adaptan a las innovaciones requeridas, lo que reduce la eficiencia de sus procesos.

Los procesos de facturación y gestión de inventarios de esta empresa tienen fallas significativas. En la actualidad, la información se maneja manualmente mediante el uso de sistemas obsoletos como el almacenamiento en carpetas físicas, lo que conlleva múltiples riesgos, como la pérdida o deterioro de documentos.

La productividad disminuye debido a la falta de un sistema automatizado y eficiente de control y gestión de la información, lo que resulta en pérdida de tiempo y oportunidades. Por lo tanto, para mejorar el rendimiento general de la empresa, es necesario intervenir en estos procesos para optimizar la obtención y manejo de los datos.

Alcance del proyecto:

El objetivo del proyecto es optimizar y automatizar los procesos principales de la empresa para ahorrar tiempo en la consulta, registro y actualización de la información de inventario y facturación. El sistema sugerido permitirá a la empresa administrar datos importantes de forma centralizada y en tiempo real, lo que aumentará la precisión y reducirá el riesgo de pérdida de datos.

Estructura del Desglose del Trabajo (EDT)

Investigación Inicial:

- Identificación de necesidades y requerimientos de los usuarios internos (departamentos de inventarios, ventas y servicio al cliente).
- Investigar sistemas de gestión automatizada de inventarios, facturación y CRM.
- Evaluar las plataformas y herramientas tecnológicas disponibles para la implementación.
- Análisis de riesgos y limitaciones de la infraestructura actual de la empresa.

Diseño y Planificación:

- Creación de especificaciones de diseño para el sistema de inventarios y facturación.
- Definición de la arquitectura del sistema, que incluye módulos de integración y bases de datos.
- Planificación del cronograma de desarrollo y recursos necesarios.
- Elaboración de un plan de proyecto detallado con hitos y entregables.

Desarrollo del Sistema:

- Implementación del módulo de gestión de inventarios automatizado (registro, control y seguimiento).
- Desarrollo del sistema de facturación automático, incluyendo generación y almacenamiento de facturas.
- Creación de la base de datos y motor de segmentación de clientes.
- Diseño de la interfaz de usuario para facilitar la interacción con el sistema.
- Integración de los módulos de inventarios, facturación y clientes en un sistema centralizado.
- Realización de pruebas unitarias para garantizar la funcionalidad básica de cada módulo.

Pruebas y Validación:

- Realización de pruebas de integración entre los módulos de inventarios, facturación y clientes.
- Evaluación de la precisión en la actualización de inventarios y generación de facturas.
- Validación de la segmentación y gestión de clientes según los datos históricos.
- Corrección de errores y mejoras en el rendimiento del sistema según resultados de pruebas.

Despliegue e Implementación:

- Preparación del entorno de producción para la instalación del sistema.
- Migración de datos (inventarios, clientes y facturación) al nuevo sistema.
- Capacitación del personal en el uso de los nuevos sistemas.
- Implementación y puesta en marcha del sistema en las sucursales designadas.

Soporte y Mantenimiento:

- Monitoreo continuo del rendimiento del sistema, especialmente en la gestión de inventarios y facturación.
- Implementación de actualizaciones y mejoras según las necesidades operativas.
- Atención al cliente interno y soporte técnico para la resolución de problemas.

Objetivo General:

Desarrollar e implementar un sistema automatizado que optimice la gestión de inventarios, facturación y clientes, permitiendo a la empresa mejorar la eficiencia operativa, reducir errores y tiempos de procesamiento, así como garantizar la integridad y accesibilidad de la información.

Objetivos Específicos:

- 1. Optimizar el proceso de gestión de inventarios:**
Implementar un sistema que permita registrar, actualizar y monitorear el inventario en tiempo real, reduciendo errores manuales y mejorando el control de existencias.
- 2. Automatizar el proceso de facturación:**
Desarrollar un módulo que automatice, almacenamiento y consulta de facturas, permitiendo un procesamiento más ágil y una reducción de tiempos en la emisión de documentos fiscales.
- 3. Mejorar la gestión de la base de datos de clientes:**
Implementar un sistema que permita, actualizar y consultar la información de los clientes, mejorando el seguimiento posventa y facilitando la toma de decisiones estratégicas.
- 4. Implementar un sistema de control de acceso por roles:**
Desarrollar una funcionalidad que registre las acciones de los usuarios dentro del sistema, asignando permisos específicos (operador, supervisor, administrador) para garantizar la seguridad y trazabilidad de los datos.
- 5. Reducir el riesgo de pérdida de información:**
Establecer un sistema de respaldo y almacenamiento seguro que minimice el riesgo de pérdida o corrupción de datos, garantizando la integridad de la información.
- 6. Capacitar al personal en el uso del sistema:**
Brindar capacitación al personal clave para garantizar un uso eficiente del

sistema, asegurando que todas las funciones de registro, consulta y actualización se utilicen de manera óptima.

Introducción:

En un entorno empresarial en constante cambio, la gestión más eficiente de la información se ha vuelto muy importante para mantener la competitividad y garantizar el éxito a largo plazo. Los procesos cruciales como el control de inventarios y la facturación son esenciales para que una empresa funcione sin problemas. Automatizar estos procesos puede mejorar significativamente la eficiencia, la precisión y el servicio al cliente. Sin embargo, muchas empresas todavía dependen de sistemas manuales o obsoletos, lo que provoca retrasos, errores y pérdidas de información que podrían evitarse con el uso adecuado de la tecnología.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar e implementar un sistema automatizado que no solo pueda optimizar la velocidad y precisión de la gestión de datos, sino que también pueda proporcionar un acceso seguro y organizado a los datos importantes, lo que reduce los tiempos de consulta y errores.

La calidad de los resultados se evaluará mediante mejoras en los tiempos de respuesta, una disminución notable de los errores operativos y la facilidad de uso del sistema para los empleados. La eficiencia tecnológica y la capacidad de comunicar información clara y precisa ayudarán al sistema a tener éxito.

Una vez que el sistema esté correctamente implementado, la empresa no solo mejorará sus operaciones cotidianas, sino que también estará más preparada para enfrentar los desafíos del futuro, con una gestión de la información más ordenada, confiable y accesible.

Alcance en el corto, mediano y largo plazo:

Corto Plazo:

El objetivo es implementar el sistema para solucionar los problemas inmediatos relacionados con la actualización manual de inventarios, la generación de facturas y el manejo desorganizado de los datos de los clientes. Los usuarios podrán registrar y actualizar información de manera más rápida y precisa, lo que reducirá los tiempos de consulta y minimizará errores.

Mediano Plazo:

La empresa podrá comenzar a beneficiarse de la accesibilidad de los datos. Esto permitirá una mejor organización y un análisis de ventas más preciso, y una mayor capacidad de respuesta. En este periodo se espera un aumento en productividad y una reducción notable de los costos derivados de la gestión manual.

Largo Plazo:

El sistema automatizado se convertirá en una herramienta que permitirá a la empresa utilizar la analítica de datos avanzada para tomar decisiones basadas en datos. Además, el sistema permitiría a la empresa expandirse y agregar nuevas funcionalidades, mejorando de manera sostenible su competitividad.

Respuesta a los Stakeholders:

- Para los dueños, el sistema proporcionará una visibilidad clara y precisa del estado de la empresa, mejorando la toma de decisiones estratégicas y reduciendo costos operativos.
- Para los empleados, el sistema reducirá la carga de trabajo manual y los errores asociados, permitiéndoles dedicar más tiempo a tareas de mayor valor añadido y mejorando la calidad del trabajo.
- **Para los clientes**, el proyecto resultará en una mejora en la calidad del servicio, con tiempos de respuesta más rápidos, una atención personalizada y un manejo más eficiente de su información

No.	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Prioridad	Estrategia de mitigación
1	Falta de acceso a tecnología	Media	Alta	Alta	Realizar una evaluación de tecnología
2	Problemas de compatibilidad con los	Baja	Media	Media	Realizar pruebas en diferentes dispositivos.
3	Fallas en el reconocimiento del producto	Media	Media	Media	Realizar pruebas de reconocimiento de productos.
4	Retrasos en el desarrollo del software	Alta	Media	Alta	Establecer un plan de desarrollo detallado y monitoreo continuo.
5	experiencia en procesos	Media	Media	Media	Capacitar al equipo en tecnologías.
6	Cambios en los requisitos del usuario	Alta	Media	Alta	Establecer un proceso de gestión de cambios y comunicación clara.
7	Problemas de seguridad y privacidad	Baja	Alta	Alta	Implementar medidas de seguridad y cumplir con regulaciones.
8	Insatisfacción del usuario con la interfaz	Media	Media	Media	Realizar pruebas de usabilidad y obtener retroalimentación temprana.
9	Dificultades en el despliegue y lanzamiento	Media	Media	Media	Realizar pruebas de despliegue en entornos controlados.

Diseño de Priorización

La prioridad más alta es: Riesgos con alta probabilidad y un impacto significativo, que requieren atención inmediata y la implementación de acciones correctivas. Estos riesgos deben ser monitoreados constantemente y tratados de manera más rápida para minimizar su efecto en el proyecto.

La prioridad media es: Riesgos con probabilidad media, que deben ser analizados y tratados en las primeras fases del proyecto. Aunque no tienen tan riesgo, su manejo temprano es crucial para evitar que se conviertan en problemas mayores más adelante.

La prioridad baja es: Riesgos con baja probabilidad, pero con un impacto alto en caso de que no se traten a tiempo. Estos riesgos deben ser documentados y monitoreados,

con planes de contingencia, para garantizar que se tomen medidas correctivas a tiempo.

Etapa	Actividad	Duración
Investigación y Análisis	Identificación de necesidades y requerimientos	1 semana
	Investigación de tecnologías de reconocimiento de gestos	2 semanas
	Evaluación de herramientas y recursos disponibles	1 semana
Diseño y planificación	Creación de especificaciones de diseño	2 semanas
	Definición de la arquitectura del sistema	1 semana
	Planificación de desarrollo y recursos necesarios	1 semana
	Creación de un plan de proyecto detallado	1 semana
Desarrollo del Software	Implementación del reconocimiento de gestos	4 semanas
	Desarrollo del motor de traducción de lenguaje de señas a texto	3 semanas
	Diseño de la interfaz de usuario	2 semanas
	Integración de funcionalidades y pruebas unitarias.	1 semana
Pruebas y Validación	Realización de pruebas de integración y funcionales	2 semanas
	Evaluación de la precisión de la traducción y velocidad de respuesta	1 semana
	Corrección de errores y mejoras basadas en resultados de pruebas	1 semana
Despliegue y Lanzamiento	Preparación de la aplicación para su distribución	1 semana
	Lanzamiento en plataformas móviles y web	1 semana
Soporte y Mantenimiento	Monitoreo continuo del rendimiento y la estabilidad	Continuo
	Implementación de actualizaciones y mejoras	Continuo
	Atención al cliente y resolución de problemas	Continuo

Bibliografía

- Pressman, Roger S., (2021) Ingeniería de software. McGraw-Hill Interamericana. Capitulo 24, 25, 26 página de la 490 a 548
- Omaña, M. (2012). Manufactura esbelta: una contribución para el desarrollo de software con calidad. Red Enlace página de la 14 a 18.
- Sommerville, I. (2005). Ingeniería del software. Pearson educación.