

RETOS EMPRESARIALES

En convenio con:

Esumer
Educación Superior
UNIVERSIDAD DE MEDELLÍN



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

1. Nombre del Reto:
Fecha de Inicio:
Fecha de Finalización (Prevista):
Responsable(s):
<p>Emanuel Morales Chaverra Eliana Marcela Orozco Arias Harold Andrés Ortiz Osorio Jenny Paola Galán Camelo Maria Camila Holguín Restrepo Sergio Alexander López Eusse</p>
2. Descripción del Reto
Objetivo General:
<p>Diseñar e implementar un sistema de inventario interactivo y funcional que permita gestionar eficientemente plantas, insumos y herramientas del vivero, mejorando la organización y reduciendo pérdidas.</p>
Objetivos Específicos:
<ul style="list-style-type: none"> • Crear un sistema de acceso seguro con usuarios y contraseñas. • Desarrollar una interfaz visualmente atractiva y fácil de usar. • Incorporar funciones para registrar, editar y eliminar productos en el inventario. • Generar alertas de stock bajo para optimizar la reposición. • Capacitar al personal en el uso del sistema.
Contexto:
<p>Actualmente, el vivero enfrenta problemas debido a la falta de un sistema adecuado de inventario, lo que genera pérdidas económicas y dificulta la planificación. Con un inventario más moderno y eficiente, se busca mejorar la productividad y reducir los errores en el seguimiento de materiales esenciales.</p>
3. Alcance
Funcionalidades:
<ul style="list-style-type: none"> • Autenticación mediante usuario y contraseña. • Panel de control para gestionar el inventario. • Diseño visual adaptado al usuario final.

<ul style="list-style-type: none"> Alertas automáticas basadas en niveles de stock. Reportes periódicos sobre el estado del inventario.
Limitaciones:
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo limitado para el desarrollo del proyecto. Requiere capacitación del personal para maximizar su uso.
Entregables:
<ul style="list-style-type: none"> Sistema de inventario funcional. Manual de usuario detallado. Reporte final del proyecto.
4. Requerimientos
Requerimientos Funcionales:
<ul style="list-style-type: none"> Sistema de inicio de sesión seguro. Registro de productos con características clave (nombre, cantidad, categoría, etc.). Función de búsqueda y filtro de productos. Generación de alertas de inventario.
Requerimientos No Funcionales:
<ul style="list-style-type: none"> Una interfaz estética y amigable. Desempeño óptimo con tiempos de carga mínimos. Compatibilidad con dispositivos actuales.
Restricciones:
<ul style="list-style-type: none"> Presupuesto limitado. Dependencia de tecnologías accesibles y de código abierto.
5. Diseño y Arquitectura
Descripción del Diseño:
<p>El sistema estará diseñado con un enfoque modular que permita añadir nuevas funciones en el futuro. La interfaz de usuario será responsiva y adaptada para ser utilizada en dispositivos móviles y de escritorio. Se implementará una base de datos centralizada para garantizar la integridad de la información.</p>
Patrones de Diseño:

- **Modelo-Vista-Controlador (MVC):** Separará la lógica de negocio, la interfaz de usuario y el manejo de datos para facilitar el mantenimiento y escalabilidad.

Tecnologías:

- **Lenguajes:** Python para el backend y JavaScript (con React o Vue.js) para el frontend.
- **Base de datos:** SQL o dependiendo del volumen esperado.
- **Otras herramientas:** Visual Studio, Python, Librería Pandas, Librería Streamlit, Librería FPDF y Librería Hashlib.

6. Planificación

Tareas:

1. Análisis de requerimientos y diseño inicial.
2. Configuración de la base de datos.
3. Desarrollo del sistema de autenticación.
4. Implementación de las funciones principales del inventario.
5. Pruebas de funcionalidad y seguridad.
6. Capacitación al personal.

Cronograma:

Fase	Tarea	Fecha de Inicio	Entregable	Responsable
Planificación	Definición de requisitos	27/11/2024	Documento de requisitos	Reto ESUMER
	Diseño técnico	28/11/2024	Diagrama de clases, diagrama de secuencia	Eliana Marcela Orozco
Desarrollo	Configuración del entorno	29/11/2024	Entorno de desarrollo configurado	Eliana - Emanuel
	Desarrollo del módulo A	30/11/2024	Código del módulo A	Emanuel Morales
	Desarrollo del módulo B	01/12/2024	Código del módulo B	Emanuel Morales Maria Holguín
	Imagen del proceso	02/12/2024	Imagen de aplicación	Maria Camila Holguín
Pruebas	Recolección de información del vivero	03/12/2024	Imágenes videos	Eliana, Jenny, Sergio
	Recolección de información del vivero	04/12/2024	Bases de datos del vivero	Eliana Orozco
	Pruebas unitarias	05/12/2024	Reportes de pruebas	Emanuel- Eliana - Maria
	Pruebas de integración	06/12/2024	Reportes de pruebas	Jenny - Sergio
	Pruebas de usuario	07/12/2024	Informe de pruebas de usuario	Jenny - Sergio - Harold
	Diseño técnico remisiones digitales	08/12/2024	Sistema en producción	Harold - Jenny - Sergio
Implementación	Capacitación de los empleados	Sin definir	Asesorías	Jenny - Sergio
	Manual de usuario	29/11/2024	Información del programa	Harold - Emanuel
Actualización	Versión de actualización del sistema 1.1	Sin definir	Vivero Andalucía	Eliana - Emanuel - Sergio - Jenny - Maria - Harold

Metodología:

1. Fase de Planificación

Definición de Requisitos:

Recopilar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema a través de entrevistas con los usuarios clave (administradores, vendedores, jardineros).

Especificar las características del sistema, como la interfaz de usuario, los reportes necesarios y las integraciones con otros sistemas (si aplica).

Diseño del Modelo de Datos:

Refinar el modelo de datos presentado, asegurando que todas las entidades y relaciones estén correctamente definidas.

Normalizar las tablas para evitar redundancias y anomalías.

Selección de Tecnología:

Elegir la tecnología adecuada para el desarrollo del sistema, considerando factores como el presupuesto, los recursos disponibles y las preferencias de la organización.

Opciones comunes podrían incluir bases de datos relacionales (MySQL, PostgreSQL), lenguajes de programación (Python, JavaScript) y librerías.

2. Fase de Diseño

Diseño de la Arquitectura del Sistema:

Definir la estructura general del sistema, incluyendo los componentes principales (interfaz web, base de datos, servidor de aplicaciones) y cómo interactúan entre sí.

Diseño de la Interfaz de Usuario:

Crear prototipos de las pantallas y formularios que los usuarios utilizarán para interactuar con el sistema.

Asegurar que la interfaz sea intuitiva y fácil de usar.

Diseño de la Base de Datos:

Crear el esquema de la base de datos basado en el modelo de datos final.

Implementar las tablas, índices y restricciones necesarias.

3. Fase de Desarrollo

Desarrollo del Código:

Implementar las funcionalidades del sistema según el diseño.

Crear las vistas, controladores y modelos necesarios para la aplicación web.

Desarrollar los reportes y consultas requeridos.

Pruebas:

Realizar pruebas unitarias, de integración y de sistema para verificar que el software funciona correctamente.

Corregir los errores identificados durante las pruebas.

4. Fase de Implementación

Instalación:

Instalar el software en los servidores de producción.

Configurar la base de datos y las conexiones.

Migración de Datos:

Migrar los datos existentes (si los hay) al nuevo sistema.

Capacitación:

Capacitar a los usuarios en el uso del sistema.

5. Fase de Mantenimiento

Soporte Técnico:

Proporcionar soporte técnico a los usuarios.

Actualizaciones:

Realizar actualizaciones periódicas del sistema para corregir errores, añadir nuevas funcionalidades y mejorar el rendimiento.

Consideraciones Adicionales:

Seguridad: Implementar medidas de seguridad para proteger los datos del sistema, como el cifrado de datos y la autenticación de usuarios.

Escalabilidad: Diseñar el sistema para que pueda crecer y adaptarse a futuras necesidades.

Mantenibilidad: Escribir código limpio y bien documentado para facilitar el mantenimiento del sistema a largo plazo.

Selección de tecnología: Comparación de diferentes opciones y recomendaciones basadas en las necesidades del proyecto.

Diseño de la interfaz de usuario: Principios de diseño de interfaces intuitivas y eficaces.

Desarrollo de reportes: Herramientas y técnicas para crear reportes personalizados.

Integración con otros sistemas: Cómo conectar el nuevo sistema con otros sistemas existentes en la organización.

7. Seguimiento y Control

Avances:

- Reuniones semanales para revisar el progreso.
- Informes con métricas clave, como tareas completadas y problemas encontrados

Control de Versiones:

Uso de herramientas como **Git** para la gestión del código fuente y control de versiones.

Pruebas:

Pruebas unitarias: Validación de cada módulo.

Pruebas de integración: Comprobación de la interacción entre componentes.

Pruebas de usuario: Evaluación con casos reales en el vivero.

8. Resultados

Producto Final:

Sistema de inventario interactivo, probado y funcional.

Documentación técnica y manual de usuario.

Evaluación:

Reducción del tiempo de gestión del inventario.

Disminución de pérdidas económicas por errores de control.

Retroalimentación positiva por parte de los usuarios.

Tiene menú contextual.

Producto Final:

- Sistema de inventario interactivo, funcional y probado.
- Documentación técnica y manual de usuario.

Evaluación:

- Se recopilarán comentarios de los usuarios durante un período de prueba.
- Éxito medido por la reducción de errores en inventario y tiempo de gestión.

Lecciones Aprendidas:

- Importancia de involucrar a los usuarios finales desde la fase de diseño.
- Identificación de áreas clave para optimizar procesos futuros.

9. Herramientas para la gestión del reto:

- Visual Studio.
- Python.
- Librería Pandas.
- Librería Streamlit.

- Librería FPDF.
- Librería Hashlib.

