**Informe del Proyecto: Sistema de Gestión para Red de Estaciones de Servicio de Combustible**

**Introducción**

El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema de gestión para una red de estaciones de servicio de combustible. La empresa TerMax, líder en el suministro de combustibles en Colombia, requiere un sistema eficiente y escalable para gestionar sus estaciones de servicio, surtidores y transacciones de venta de combustible. Este proyecto busca diseñar e implementar una solución que satisfaga las necesidades de la empresa y mejore su eficiencia operativa.

**Diseño de la Solución**

El sistema de gestión para la red de estaciones de servicio de combustible se diseñó utilizando una arquitectura de software orientada a objetos. Este diseño consta de las siguientes capas:

1. **Capa de presentación:** Interfaz gráfica para usuarios.
2. **Capa de negocio:** Lógica de negocio y reglas de validación.
3. **Capa de datos:** Almacenamiento y gestión de datos.

El diseño de la solución incluye las siguientes clases y relaciones:

* **Clase Estación de Servicio:** Representa una estación de servicio.
* **Clase Surtidor:** Representa un surtidor de combustible.
* **Clase Transacción:** Representa una transacción de venta de combustible.
* **Clase Tanque de Suministro:** Representa un tanque de suministro de combustible.

**Implementación**

La implementación se realizó utilizando el lenguaje de programación C++. Se emplearon estructuras de datos personalizadas para almacenar y gestionar la información.

* **Prueba de funcionalidad:** Se evaluó la funcionalidad del sistema para garantizar que cumple con los requisitos.
* **Prueba de rendimiento:** Se analizó el rendimiento del sistema para asegurar su eficiencia.

**Pruebas y Resultados**

Se llevaron a cabo pruebas exhaustivas para evaluar tanto la funcionalidad como el rendimiento del sistema. Sin embargo, se encontraron problemas significativos:

* El sistema presentó dificultades en la gestión de las entradas del usuario, lo que provocó bucles infinitos en el menú principal.
* La actualización del stock de combustible en tiempo real no funcionó adecuadamente.
* La generación de reportes y análisis sobre las ventas y el rendimiento tuvo errores que impidieron obtener resultados precisos.

Adicionalmente, se intentaron otros modelos de implementación, pero ninguno fue viable. La orientación mental en ese momento nos llevó a resultados no deseados y con más inconvenientes de los esperados. Por tanto, se decidió descartarlos y empezar de cero.

**Conclusiones**

El proyecto logró diseñar e implementar un sistema de gestión para la red de estaciones de servicio de combustible, pero no funcionó adecuadamente debido a problemas en la gestión de las entradas del usuario y la actualización de datos en tiempo real. Se recomienda realizar ajustes y mejoras adicionales para solucionar estos problemas y mejorar la eficiencia operativa de TerMax. Asimismo, la experiencia adquirida en los intentos anteriores servirá como base para futuras implementaciones más robustas y eficaces.

Santiago Gallón Restrepo