1. Análisis del problema y consideraciones para la alternativa de solución propuesta.

Análisis

Queremos hacer una red red nacional de suministro de combustible, la cual tiene las siguientes características:

Estaciones de servicio:

* Cada estación tiene atributos únicos un nombre, código identificador, gerente, región y ubicación geográfica (coordenadas GPS).
* Capacidades de almacenamiento variable: El tanque central en cada estación almacena las tres categorías de combustible, pero la capacidad para cada tipo de combustible no es uniforme entre estaciones(varia)
* Máquinas surtidoras: Cada estación tiene de 2 a 12 surtidores conectados al tanque central. Las ventas se realizan a través de estos surtidores.

Tipos de combustible:

* Regular, Premium y EcoExtra son los tipos de gasolina en cada estación.
* La cantidad disponible de cada tipo de combustible varía entre las estaciones, y dicha cantidad se reduce con cada venta.

Ventas:

* Registro de ventas diarias: Cada surtidor registra ventas, que incluyen información detallada como la fecha, hora, categoría de combustible, cantidad, método de pago (efectivo, tarjeta de débito, tarjeta de crédito), número de documento del cliente, y el monto total.
* Validación del inventario en tiempo real: En cada venta, se verifica la disponibilidad de combustible en el tanque. Si no hay suficiente combustible para cubrir la venta, solo se cobra la cantidad disponible.
* Actualización automática del inventario: Cada venta reduce la cantidad de combustible disponible en el tanque correspondiente.

Solución

Hacer 4 clases la primera será la clase rednacional la cual gestiona todas las estaciones del servicio (agregar y eliminar estaciones), calcula el total de ventas y gestiona los precios. La idea es que en un arreglo dinámico se almacenes las estaciones. La siguiente es la clase estación la cual representa una estación de servicio y tienes varios surtidores (entre 2 y12) y un tanque donde se almacenan cada combustible, aparte de tener las características de dicha estación como el nombre, ubicación entre otras, está en un arreglo dinámico almacenara los surtidores que esta tenga. La clase surtidor mira un surtidor de una estación, tiene sus características y las ventas se guardaran en un arreglo dinámico de actual surtidor y por último la clase transacción la que representa una venta realizada por cualquier cantidad de combustible vendido y su método de pago

1. Diagrama de clases de la solución planteada. Adicionalmente, describa en alto nivel la lógica de las tareas que usted definió para aquellos subprogramas cuya solución no sea trivial.

c. Algoritmos implementados debidamente intra-documentados.

d. Problemas de desarrollo que afrontó.

e. Evolución de la solución y consideraciones para tener en cuenta en la implementación.