**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**Diseño y Programación Orientada a Objetos**

Proyecto

TALLER AUTOMOTRIZ

**Descripción general**

En un taller automotriz se atienden diferentes tipos de vehículos: vehículos livianos como motocicletas, automóviles, deportivos; y vehículos pesados como camionetas, camiones, tractocamiones y autobuses. Cada vehículo tiene su información como su placa, modelo, dueño, tipo de combustible: Diesel, gas, -gasolina.

En cada atención, el taller puede prestar Servicios como cambio de aceite, cambio de frenos, cambio de llantas, mantenimiento de cajas automáticas, entre otros. También, el taller maneja un almacén con repuestos que pueden ser necesarios para cada servicio, por ejemplo, se tiene aceite, filtros, bombillas, plumillas, entre otros. Los repuestos para vehículos pesados tienen un recargo del 8% sobre el valor del repuesto.

El taller puede definir nuevos servicios, actualizar su información como código, nombre, valor base por hora. También puede ingresar nuevos repuestos al almacén con su stock (esto es registrar el número de nuevas adquisiciones y/o nuevos repuestos). Los repuestos también tienen su nombre, código, valor. En general, para servicios y repuestos, el taller puede: buscar servicios/repuestos por su nombre o código, listar servicios/repuestos mostrando la cantidad en inventario, y finalmente actualizar información.

El proceso es el siguiente:

Los jefes de patio registran las nuevas entradas de vehículos (con fecha) para atenderlos, especificando los datos del vehículo, y si requieren una atención urgente o normal, por supuesto, esto tiene implicaciones en los costos.

Luego el jefe de patio después de una revisión preliminar, le puede asignar (comprar) o quitar varios repuestos y/o servicios al vehículo en una atención. Para esto, busca el producto/servicio que quiere comprar, indica su cantidad si es producto, o el número de horas si es un servicio, y así para varios productos o servicios. Tenga en cuenta que cada vez que se compra un repuesto, se debe actualizar el inventario y cobrar el impuesto del IVA del 19%. En cuanto a los servicios, se pueden asignar varios servicios en una misma atención. Si la atención es urgente, el servicio tiene un recargo del 12%, si es normal, no tiene recargo, es decir, su valor solo se calcula con el valor base por hora por el número de horas. Adicional a esto, en la atención urgente, si el vehículo es pesado, se cobra un 3% más.

// esa logica hay que colocarla en algun lado?

Cada vez que se adiciona un servicio o repuesto a la atención urgente de un vehículo, el sistema debe notificar la modificación al dueño del vehículo. Esta notificación puede ser por mensaje de texto (Mensaje en consola) o correo electrónico (mensaje en archivo). -interfaz

Si el jefe de patio lo solicita, el sistema debe generar la factura la cual se debe escribir en un archivo de texto externo indicando placa del vehículo y todos los servicios y repuestos utilizados, mostrando subtotal, total recargos, total descuentos y el total final. Tenga en cuenta que, para generar la factura, en la atención urgente siempre se adicionan el servicio de lavado y el de entrega en casa. Y para todos, si el vehículo es a gas, tiene un descuento general del 5% sobre el total de los servicios, si es a Diesel, el descuento es de 4%, y si es a gasolina, el descuento es del 3%.

**Verificación de condiciones mínimas**

| **Requerimiento** | *Describe en cuáles funcionalidades cumplen con lo pedido.* |
| --- | --- |
| **Lectura de archivos** | El proyecto debe leer de archivos externos algunos valores de configuración. |
| **Escritura de archivos** | El proyecto debe utilizar la escritura de archivos. |
| **Control de errores** | En toda la implementación. |
| **Número de clases** | El proyecto debe tener mínimo 8 clases. |
| **Relaciones** | El proyecto debe contener relaciones 1:n y también m:n  También deben existir relaciones de herencia. |
| **Interfaces** | El proyecto debe usar interfaces (no confundir con interfaces gráficas) |
| **Polimorfismo** | El proyecto debe aplicar el polimorfismo. |
| **Interfaz gráfica** | Debe ser programado con Windows forms. |
| **UML** | Entregar un diagrama de clases de diseño completo. |
| **Otros adicionales** |  |

**Clases**

Atencion

TallerAutomotriz

ContratoServicio

Servicio

JefedePatio

Almacen

Repuesto

Vehiculo

VehiculoLiviano

VehiculoPesado

Notificacion (interfaz)

NotificacionTexto

NotificacionAtencion