

Profesor: Dr. Oldemar Rodríguez Rojas

Paradigmas de Programación

Diseño Orientado a Objetos

Fecha de Entrega: Lunes 30 de octubre - 8 a.m.

TAREA NÚMERO 11

- Las tareas son estrictamente de carácter individual, tareas idénticas se les asignará cero puntos.
- Todas las tareas tienen el mismo valor en la nota final del curso, es decir, el promedio de las notas obtenidas en la tareas será la nota final del curso.
- Todas las preguntas tienen el mismo puntaje.

1. [35 puntos] Una Cadena de Cine desea implementar un sistema para emitir boletos de cine con los siguientes datos:

- Los Boletos de Cine tienen: `NombreCliente`, `DirecciónCliente`, `TeléfonoCliente`, `ValorBoleto`, `ImpuestoVenta`, `PrecioPagar = ValorBoleto + ImpuestoVenta`; `asiento`, `hora` `fecha`, además para cada uno se almacena también la información de la película; `título`, `duración` y `productor`.
- Existen también Boletos de Cine para Clientes Frecuentes que tienen además un descuento, de modo tal que $\text{PrecioPagar} = \text{ValorBoleto} + \text{ImpuestoVenta} - \text{descuento} * \text{ValorBoleto}$.
- Los Boletos de Cine para Ejecutivos tienen también una lista de Alimentos Extras, donde cada alimento extra tiene `Código`, `Descripción` y `Precio`, así para los Boletos de Cine para Ejecutivos se tiene que el `TotalAlimentos = suma de cada uno de los precios de la lista de alimentos`, y el precio a pagar del boleto se calcula como sigue: $\text{PrecioPagar} = \text{ValorBoleto} + \text{ImpuestoVenta} + \text{TotalAlimentos}$.

Diseñe en UML el problema anterior.

2. [35 puntos] Una mecánica desea implementar un sistema para gestionar sus repuestos con los siguientes datos:

- a) Se venden repuestos los cuales tienen al menos un código, un nombre y un precio base. Hay repuestos originales y no originales. Los repuestos originales tienen un plazo de garantía dado en años, una fecha de fabricación (día, mes y año) y su precio de venta se calcula sumando al precio base un 25 % de utilidad. Mientras que los repuestos no originales tienen un precio de venta que se calcula sumando al precio base un 10 % de utilidad.
- b) Los repuestos no originales se dividen en repuestos usados y repuestos nuevos. Los repuestos no originales nuevos tienen también un número de años de garantía, un fabricante y además su precio de venta se calcula sumando al precio un 5 % de utilidad adicional por cada año de garantía.

- c) Los repuestos usados tienen una lista de proveedores, donde para cada proveedor se almacena el código, nombre, el país de origen y un índice que indica el nivel de calidad del repuesto, además los repuestos usados tienen una fecha de facturación, una fecha de test (en la cual se probó el repuesto que tiene además un plazo máximo dado de días que establece para el periodo de garantía).

Diseñe en UML el problema anterior.

3. [30 puntos] La compañía HONDA-MOTOR desea implementar un sistema de control de las entradas de vehículos a su taller de servicio mecánico. El objetivo principal del sistema es emitir e imprimir la boleta de control de acceso al taller que es entregada al cliente como garantía de su vehículo. Para esto se tiene la siguiente información:

- Una Boleta de entrada tendrá al menos los siguientes datos: Hora y Fecha de Entrada y Fecha estimada de Salida del vehículo, modelo (ej. 2001), estilo (ej. Civic), los datos del cliente, a saber Nombre, Dirección, Número de Teléfono celular y fijo. Una razón de entrada que puede ser revisión de garantía o falla mecánica, en caso de revisión de garantía se incluye cuál es (1000 km, 5000 km, 10000 km, 20000 km, . . . , 100000 km) y si ha faltado o no a una revisión anterior. En caso de entrada por falla mecánica se incluye una descripción de la misma.
- El taller HONDA-MOTOR recibe automóviles, 4×4 y motocicletas (de 2 ruedas y cuadracilos) para el caso de automóviles y 4×4 se tiene además una lista de artículos que se encuentran dentro del vehículo, de modo que para cada artículo se tiene un nombre y una descripción. Para automóviles y 4×4 también se tiene una descripción del estado de la carrocería con una lista de golpes o ralladuras en las que se indica el lugar donde se encuentra y el nivel (leve, media o fuerte).
- Para motocicletas se tiene un descriptor del tipo de motor que indica si es 4 tiempos o 2 tiempos y el número de cilindros. Para los cuadracilos se incluye además el tipo de suspensión (independiente o no) y el tipo de transmisión (cadena, faja, barra, etcétera).
- Al taller ingresan vehículos con y sin garantía. Una garantía incluye fecha de emisión, fecha de finalización (que tiene día-mes-año y un plazo en meses de post-garantía). Si el vehículo no tiene garantía el cliente tendrá que pagar un depósito de garantía que se calcula como sigue: Si es un automovil o 4×4 la fórmula es $\text{depósito_garantía} = \text{modelo} \cdot 100$, si es moto $\text{depósito_garantía} = \text{modelo} \cdot 10$ y si es cuadraciclo entonces $\text{depósito_garantía} = \text{modelo} \cdot 150 + \text{estimado_del_mecánico}$.

Diseñe en UML el problema anterior.



oldemar **rodríguez**
CONSULTOR en MINERÍA DE DATOS