**Algoritmos y Programación I**

**Laboratorio Unidad 3**

**Enunciado**

Morgan es el capitán encargado de administrar la carga que se embarca en el barco “El Pirata”. La embarcación solo puede transportar 28.000 kilos de carga por viaje. “El Pirata” presta sus servicios únicamente a 5 grandes compañías de la región, que constituyen sus clientes especiales y les cobra por kilo y por tipo de carga.

De cada cliente se debe llevar el registro del nombre del cliente, el número de registro mercantil, la fecha de expedición del registro y el tipo de cliente (Normal, Plata, Oro, Platinum), cantidad de kilos transportados, valor total pagado.

Es posible que en cada viaje se embarque carga de todos o de algunos de los clientes. Por cada carga se conoce el número de cajas a transportar, el peso (en gramos) por caja (se supone que todas las cajas pesan lo mismo), el cliente a quien pertenece y el tipo de carga. Se han definido tres tipos de carga: Peligrosa, Perecedera y No Perecedera.

El kilo de carga peligrosa vale 390.000 pesos, el de perecedera vale 250.000 pesos y la no perecedera vale 80.000 pesos

Antes de aceptar una nueva carga en “El Pirata” se deben verificar las siguientes condiciones: Por reglas de sanidad, no se puede transportar en un mismo viaje una carga de tipo PERECEDERA y una carga de tipo PELIGROSA. Tampoco se pueden transportar más de 28.000 kilos por viaje.

A los clientes no les gusta transportar sus cargas parcialmente, así que si no es posible transportar la totalidad de la carga, no la envían en la embarcación.

Para evitar pérdidas el dueño de “El Pirata” ha establecido la siguiente política: El barco solo puede zarpar si se tiene mínimo dos cargas o el peso total de las cargas es mayor a 12.000 kilos.

Morgan requiere una aplicación que le permita administrar las cargas de su barco teniendo en cuenta las reglas de negocio citadas anteriormente. La aplicación debe permitir: (1) Cargar el barco, teniendo en cuenta las condiciones especificadas anteriormente, es importante informar a la empresa el valor total a pagar por el transporte de la carga (2) Descargar el barco para iniciar un nuevo viaje, (3) Dar el peso total de la carga que transporta el barco y (4) Mostrar si es posible que el barco zarpe o no.

Por último es importante tener una opción que le permita a Morgan actualizar la categoría de los clientes; el nivel mínimo con que inicia un cliente es normal. Para subir a Plata debe haber transportado un total de 35.000 kilos, para subir a Oro debe haber transportado un total de 55.000 kilos o haber pagado 2 millones de pesos, para subir al nivel Platinum debe haber pagado $5 millones de pesos.

Es importante que los clientes queden bien categorizados porque de ello depende el descuento sorpresa que regala Morgan a sus clientes:

* Plata: 1,5% (para carga perecedera)
* Oro: 3% (para carga perecedera y no perecedera)
* Platinum: 5% (para todo tipo de carga)

1. Análisis del problema (Definición los requerimientos funcionales en el formato definido en el curso).
2. Diseño de la solución. Elabore un diagrama de clases que modele la solución del problema de acuerdo con las buenas prácticas y los patrones de diseño revisados hasta el momento en el curso. Su diagrama debe incluir el paquete modelo y el de interfaz de usuario.
3. Realice un diagrama de objetos que satisfaga su diagrama de clases.
4. Implementación en Java. Incluya en la implementación, los comentarios descriptivos sobre los atributos y métodos de cada clase. Recuerde que todos los artefactos generados de fase de diseño e implementación deben ser en inglés.
5. Documentación en JavaDoc (Debe entregarse el JavaDoc generado y ubicarlo en la carpeta docs).
6. Usar GitHub como repositorio de código fuente y documentación utilizando la estructura de carpetas aprendida en clase. Recuerde que se debe evidenciar su avance a través de los días en el laboratorio.
7. Subir a moodle los puntos anteriores el plazo máximo es 08 abril

**Nota:** Usted debe entregar un archivo en formato pdf con toda la documentación (análisis) y la URL de su repositorio GitHub donde se deben encontrar los archivos de codificación en sus respectivos paquetes.

Tenga en cuenta que su repositorio GitHub debe presentar una estructura base como por ejemplo:

**Transport/**

**src/**

**bin/**

**docs/**

Dentro de los directorios src/ y bin/ estarán presentes estos directorios(representando cada uno de sus paquetes):

ui/model/

Su código debería compilar de acuerdo con lo explicado en la diapositiva 13 de esta presentación: <http://tinyurl.com/y3bd9bg2>