

Primera Evaluación Programación Avanzada de Aplicaciones TIDC11.

Profesor: Diego Rivera Ramírez.

Enunciado

Una empresa de transportes marítimos necesita administrar los 30 buques con los que cuenta, y adicionalmente administrar la carga que estos llevan. Por el momento, la empresa decide trabajar sólo con 3 de estos buques. Cada uno de los buques tiene asociado un código. Los códigos de los buques son: 35899, 35877 y 35866.

Su equipo es contratado para desarrollar una serie de clases para la nueva aplicación de gestión de los buques que la empresa se encuentra desarrollando.

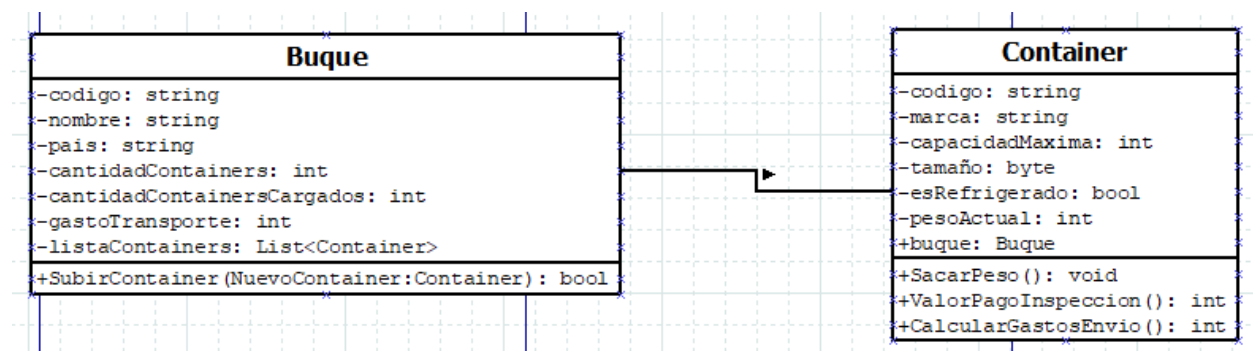
Hecho el análisis preliminar de los requerimientos, el analista de sistemas de la empresa le entrega un análisis de las clases. El analista define las siguientes clases:

Buque: del cual necesitamos guardar el código, nombre, el país al que pertenece, cantidad de containers que puede cargar, cantidad de containers que carga en este momento, la lista de containers que carga y el costo total por concepto de transporte hasta el puerto siguiente.

Container: código, marca, capacidad máxima (peso), tamaño (20 o 40 pies), peso actual de la carga, si es o no refrigerado y el buque al cual pertenece.

Ambas clases deben tener constructores, Propiedades para los atributos de clases que se deban exponer según los requerimientos planteados y un método toString que devuelva una cadena con todos los valores de sus atributos.

El diagrama de clases es el siguiente:



Para cada clase además se han implementado las siguientes reglas de negocio.

Clase Buque:

- El código debe tener una longitud de al menos 5 caracteres.
- La cantidad de containers cargados no puede superar la cantidad de carga del buque expresada en containers de 20 pies.

Clase Container:

- El peso actual debe ser mayor a 0 y no puede superar la capacidad máxima de carga.

Además, se deben implementar los siguientes métodos personalizados:

1. **Calcular Gasto de Envío:** Cada buque tiene un gasto de transporte hasta el siguiente puerto el cual debe ser dividido por la cantidad de containers que puede cargar. La cantidad máxima de containers está definida en containers de 20 pies, si subes containers de 40 pies ocupas el doble de espacio. Adicionalmente se le debe agregar un valor de 3500 pesos si es un container de 20 pies o 9000 pesos si es de 40 pies, esto para pagar los gastos de aduana.
2. **Sacar Peso:** este método elimina una cierta cantidad de peso del container, se sacan kilos de peso, el valor no puede ser negativo.
3. **Calcular valor por inspección:** La aduana ha determinado que todos los containers deben ser inspeccionados, para esto se asigna personal que debe revisar el contenido del container. Programe un método que permita calcular el valor a pagar por la inspección si se sabe que el precio que se cobra es de 5 pesos por kilo de carga revisado.
4. **Subir Container:** Cada vez que se cree un container y se asocie a un buque, se debe cambiar la cantidad de containers cargados en el buque, teniendo la precaución de si el container es de 20 o 40 pies.
5. **Puede Subir:** Este método que debe ir en la clase container devuelve un valor verdadero o falso si el peso de lo que se quiere subir al container puede ser subido sin pasarse del límite máximo.

Por temas de plazos en la entrega del proyecto, se le solicita que en esta ocasión no cree un menú para la aplicación pero que desarrolle una serie de actividades desde la clase Main de la aplicación.

El listado de acciones con el puntaje asignado a cada una de ellas es el siguiente:

- Programar la estructura de la clase buque **(5 puntos)**
- Programar la estructura de la clase container **(5 puntos)**
- Validar las reglas del negocio **(10 puntos)**
- Crear 2 buques **(10 puntos)**
- Crear 4 containers y asociarlos a un buque. El cuarto container que cree, lo debe crear con el peso máximo que puede cargar ya ocupado. **(20 puntos)**
- Listar los datos de los containers que se encuentran en el buque **(10 puntos)**
- Mostrar el valor a pagar por conceptos de inspección para el container 3. **(5 puntos)**
- Mostrar el valor que debe pagar cada uno de los containers creados por conceptos de gastos de envío. **(20 puntos)**
- Mostrar si al container 4 puedo subir una caja con mercadería que pesa 2000 kilos. **(10 puntos)**
- Quitar 200 kilos de peso desde el primero de los containers y mostrar el peso actual. **(5 puntos)**

Puntaje Total: 100 puntos.

Puntaje para la nota 4.0: 60 puntos.