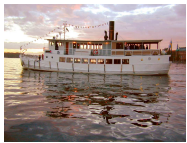


<b>EVALUACIÓN</b>	<b>EXAMEN</b>	<b>GRUPO</b>	<b>TODOS</b>	<b>FECHA</b>	11/05/2012
<b>MATERIA</b>	<b>Programación 2 – Plan 2011</b>				
<b>CARRERA</b>	AP – ATI - APW				
<b>CONDICIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos: 100</li> <li>- Duración 3 hs – incluyendo lectura de la letra.</li> <li>- Sin material</li> <li>- Indicar el nombre del docente en la primera hoja.</li> <li>- Dudas exclusivamente de la letra o sintaxis no trivial de VB.NET.</li> <li>- No escribir en la hoja de la letra.</li> <li>- No entregar la hoja de la letra.</li> <li>- Numerar las hojas</li> </ul>				



Una empresa de transporte marítimo internacional de pasajeros desea un sistema que le permita gestionar las actividades de mantenimiento de su flota. La empresa cuenta con barcos lentos y rápidos. Todos los barcos tienen un nombre (único) que los identifica, almacenan la cantidad de pasajeros que pueden transportar y poseen una cantidad variable de tripulantes (hasta un máximo definido en forma individual para cada barco) . De

cada tripulante se conoce su cedula, nombre, cargo actual (1 – Capitán, 2 – Oficial de Cubierta, 3 – Piloto, 4 – Comisario de a bordo, 5 – Jefe de Máquinas – 6 Servicios) y fecha de ingreso a la compañía. Adicionalmente de los barcos rápidos se almacena cual es su velocidad máxima y de los barcos lentos la cantidad de vehículos que pueden llevar en bodega.

Se desea poder gestionar los tipos de mantenimiento que se le realizan a los barcos y el costo asociado. De cada tipo de mantenimiento se ingresa su código, descripción y precio base. Para los barcos lentos, al costo base se le adiciona un valor fijo que es diferente para cada uno de los barcos de su tipo. En el caso de los barcos rápidos, el costo total del mantenimiento, se calcula adicionando un 30 % al costo base + un valor fijo que es igual para todos los barcos de su tipo.

Cada vez que se debe realizar un mantenimiento a uno de los barcos de la flota se indica el barco, la fecha del mantenimiento, el tipo de mantenimiento, una descripción adicional (string), y el encargado de operaciones que solicito el mantenimiento. De los encargados se conoce su cedula, nombre y cantidad de personas a su cargo (int).

Se pide:

1. Realice el diagrama de clases completo del dominio para modelar la realidad anterior de forma tal que permita resolver los siguientes requerimientos: (35 puntos)
  - a. Registro de barcos
  - b. Registro de Encargados y Tripulantes
  - c. Asignación de Tripulante a un barco. Se debe validar que el tripulante no esté previamente registrado como miembro de la tripulación de ese barco. Como parte de la Tripulación estable no pueden existir más de 2 capitanes y hasta un máximo n de tripulantes (que está definido para cada uno de los barcos de la flota y puede ser distinto en cada uno de ellos). Se debe indicar si el proceso de asignación se realizó o no con éxito.
  - d. Alta de Tipo de reparación.
  - e. Registro de mantenimiento
  - f. Dado un barco un mes y un año, indicar los mantenimientos que se le realizaron en ese mes y año, incluyendo el costo final de cada uno de ellos y el costo total correspondiente a todos los mantenimientos realizados.
  - g. Listado de tripulantes de una embarcación dada.
  - h. Indicar la cantidad de tripulantes de cada tipo con los que cuenta la empresa.

Incluya en las clases todos los atributos y métodos necesarios (principales y accesorios). Las propiedades y los constructores se asumen dados.

**IMPORTANTE:** Se impone como restricción al diseño que **NO** podrán haber relaciones bidireccionales entre las clases del dominio.

2. Implemente en código C# .NET todos los métodos necesarios de las **clases del dominio** para resolver los requerimientos **f.** (35 puntos), **g.** (20 puntos) y **h.** (10 puntos) de la parte anterior.