

EXAMEN PARCIAL 2

18/11/2021

😊 Leé por lo menos dos veces el enunciado antes de resolverlo.

Enunciado

“La Locomotora del Oeste”

La empresa se dedica al transporte ferroviario y nos pide un sistema para organizar los armados de las distintas formaciones de trenes.



Todos los trenes salen de la terminal situada en Avellaneda 1242 y de cada tren conocemos cuál es su destino de llegada (String) y el maquinista que posiblemente tenga asignado.

La empresa realiza la maniobra para armar las distintas formaciones y dejarlas en condiciones de ser operadas por un maquinista. Para ello tiene una colección de vagones libres y otra de trenes ya conformados.

De cada vagón conocemos su número de serie (String), un tipo de vagón (locomotora, carga o pasajero) y un estado booleano que indica si está en reparación o no.

La empresa lleva un registro con todos los maquinistas que tiene contratados. De cada maquinista se conoce su nombre, número de documento y el tren al que está asignado (o null si no estuviera asignado a ningún tren por el momento).

Un tren se conforma con una locomotora que encabeza la formación, más una cantidad de vagones de carga y/o una cantidad de vagones de pasajeros.

Se considera que una formación es clásica cuando está compuesta exactamente 8 vagones de pasajeros y ninguno de carga.

Nota: Tener en cuenta que en todos los casos cuando se menciona locomotora, la misma es un Vagón que su atributo “tipo de vagón” es LOCOMOTORA

EXAMEN PARCIAL 2

18/11/2021

Se pide:

- Confeccionar el diagrama UML que describe el escenario del enunciado incluyendo los atributos de cada clase y los métodos a desarrollar y aquellos que creas conveniente.
- El constructor de la clase Tren.
- El método **trenApto(...)** que recibe por parámetro 2 valores enteros en donde el primero es la cantidad de vagones de pasajeros que se necesitan, el segundo es la cantidad de vagones de carga que se necesitan y un String que corresponde al destino en donde se debe dirigir. Debe devolver un Tren ya confeccionado o null en caso de no existir esa configuración.

Nota: si el Tren encontrado no tuviera ningún maquinista asignado, se le debe asignar el primer maquinista libre (si no hubiera ningún maquinista libre, quedaría el maquinista en null).

- El método **trenAptoClasico()** que recibe como parámetro un String que corresponde al destino en donde se debe dirigir. Debe devolver un Tren con formación clásica o null en caso de no existir un tren ya confeccionado con esas características.

Nota: si el Tren encontrado no tuviera ningún maquinista asignado, se le debe asignar el primer maquinista libre (si no hubiera ningún maquinista libre, quedaría el maquinista en null).

Criterios

Para considerar aprobado el examen, el mismo debe resolver lo pedido y aplicar los siguientes conceptos de la programación orientada a objetos:

- Detección de clases, atributos, métodos y relaciones (asociativas y de uso).
- Modularización reutilizable y mantenible usando métodos con correcta parametrización.
- Asignación de responsabilidades a cada clase y correcto encapsulamiento.
- Manejo del concepto de instancia y de la interacción entre objetos.
- Manipulación de listas de objetos (ArrayList) y su uso en ciclos condicionales y for-each, eligiendo siempre el más adecuado en cada situación.
- Manejo de diagramas Nassi-Schneiderman y UML de clases.

% Correcto	0 a 20	25 a 45	50 a 55	60	65 a 70	75	80	85 a 90	95	100
Nota	1	2	¿4?	4	5	6	7	8	9	10