



INSTITUTO de TECNOLOGÍA O.R.T.

Buenos Aires – República Argentina

Carrera: **Analista de Sistemas de Computación**

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

PARCIAL

TEMA: 1

21/11/2018

Leé con cuidado y por lo menos dos veces el enunciado para detectar las clases y estructuras necesarias para cumplir con lo pedido. **Leétodo:** el enunciado, el mismo termina al final de la hoja. Pensá bien la estrategia de resolución antes de comenzar el desarrollo.

El objetivo de este examen es **evaluar la correcta aplicación de los conceptos** que se asimilaron a lo largo del cuatrimestre en un ejercicio práctico que los combina. Estos conceptos son:

- 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 encapsulamiento con *setters* y *getters* con visualización adecuada.
- Manejo del concepto de *instancia* y de la interacción entre objetos.
- Manipulación de listas de objetos (ArrayLists) y su uso en ciclos condicionales y *for-each*.
- Manejo de diagramas Nassi-Schneiderman y UML de clases.

Para aprobar el examen se requiere:

- Un diseño UML aceptable que permita resolver lo pedido.
- La implementación de los métodos pedidos.
- La correcta declaración de las firmas/encabezados de todos los métodos pedidos.
- La resolución implementada no debe contradecir el diseño de clases presentado.

Enunciado

Una empresa de transporte ofrece sus servicios a otros países de nuestro continente por varios medios (fluvial, terrestre, etc.).

Cuenta con itinerarios fijos, en donde cada uno se identifica por un destino, si dicho destino es nacional o internacional, la hora de partida y la hora de llegada a destino, como así también el tiempo total del recorrido.

Todos los días salen nuevos viajes a los itinerarios ya definidos, para cada una de estas instancias, se indica la fecha del viaje, el número identificador del viaje, el número de unidad del medio del transporte, capacidad total del transporte, cantidad de lugares disponibles y los documentos de los conductores que componen la tripulación de mando.

Los pasajeros deben registrarse a la empresa de transporte para poder luego realizar algún viaje.

Para registrarse a la empresa cada pasajero debe informar su nombre y apellido, su número de documento de identidad y su fecha de nacimiento.

Ya para realizar un viaje en particular, el pasajero debe estar previamente registrado en la empresa, y debe haber lugares disponibles para dicho viaje.

Te pedimos:

- Crear el diseño de las clases implicadas, con relaciones que representen la resolución del problema planteado.
- Método mostrarItinerarios, que mostrará por pantalla de todos los itinerarios los destinos y sus respectivas horas de partida que tiene la empresa.
- Método destinoValido que reciba un destino y devuelva un Booleano indicando si dicho destino la empresa lo realiza o no.
- Desarrollar el método registrarPasajero de la clase Viaje, de tipo entera, que dada la instancia de un pasajero, devuelva lo siguiente:
 - 1 El Pasajero pudo registrarse sin inconvenientes
 - 2 El Pasajero no pudo registrarse porque ya estaba registrado en dicho viaje.
 - 3 El Pasajero no pudo registrarse porque ya no hay lugar en dicho viaje.Si el viaje puede realizarse se agregará al pasajero a dicho viaje, como así también se le restará 1 a la cantidad de lugares disponibles.
- El método agregarPasajero de la clase EmpresaDeTransporte, que recibe un dni, un nombre y apellido y una instancia de una fecha y se fija si dicho dni existe en la empresa, de no existir, el método creará la instancia del pasajero y lo agregará a la lista de pasajeros de la empresa.
El método devolverá un Booleano indicando si pudo o no agregarse el pasajero (no se puede agregar si el pasajero ya se encontraba registrado en la empresa).
- El método registrarPasajero de la clase EmpresaDeTransporte, que recibe un dni y la instancia de un viaje, y devuelve un booleano indicando si pudo o no agregar a dicho pasajero en dicho viaje.
- Desarrollar el método Cantidad_Pasajeros de tipo entera, que recibe una fecha determinada y devuelve la cantidad de pasajeros que un itinerario transportó entre todos sus viajes en dicha fecha.
- Desarrollar el método Cantidad_Pasajeros de tipo entera, que recibe una fecha determinada y devuelve la cantidad de pasajeros que la empresa transportó entre todos sus viajes en dicha fecha.