

CICLO FORMATIVO EN DESARROLLO DE APLICACIONES WEB PROGRAMACIÓN – PRUEBA DE EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA	Fecha 15/06/2020
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------

Prueba práctica de programación mediante ordenador. Está permitido consultar apuntes, código propio e información disponible en Internet. No está permitido comunicarse con otras personas. Entrega los programas comprimiendo cada proyecto en un archivo ZIP.

PROGRAMA 1 (4 puntos)

La inmobiliaria *INMOVALL* necesita un software para hacer un estudio sobre el precio del metro cuadrado de suelo urbano por provincias. Para ello te proporcionan el fichero *provincias.txt* con el histórico de precios por provincia de los cuatro trimestres de 2019. En cada línea se proporciona el nombre de la provincia y el precio del metro cuadrado del 1º, 2º, 3º y 4º trimestre. Crea un programa Java (con una sola clase) que lea los datos del archivo proporcionado y muestre por pantalla la siguiente información:

1. Para cada provincia, precio medio de 2019 (suma de precios / 4). Por ejemplo:
Álava 168.325
Albacete 92.0
etc.
2. Precio medio de cada trimestre. Es decir:
 - Precio medio del primer trimestre (suma de precios trimestre 1 / nº de provincias).
 - Precio medio del segundo trimestre (suma de precios trimestre 2 / nº de provincias).
 - Precio medio del tercer trimestre (suma de precios trimestre 3 / nº de provincias).
 - Precio medio del cuarto trimestre (suma de precios trimestre 4 / nº de provincias).
3. Para cada trimestre, provincia con el precio más alto y provincia con el precio más bajo (mostrar la provincia y el precio). Por ejemplo:
 - Trimestre 1: Madrid 309.4 € y Ourense 30.3 €
 - Trimestre 2: Madrid 315.7 € y Ourense 21.7 €
 - etc.

Importante:

- Lee los datos de fichero una sola vez y guárdalos en la/s estructura/s de datos apropiadas.
- Implementa funciones estáticas que resuelvan partes del problema y que sean reutilizables.
- Intenta que el código sea eficiente en la medida de lo posible.

PROGRAMA 2

En *DawRenting S.A.* se dedican al negocio del alquiler de vehículos. Disponen de una flota de varios coches que alquilan a sus clientes por días. Necesitan un programa en lenguaje Java para gestionar la información de los vehículos que tienen y si están alquilados, a quién y por cuántos días. Crea un programa Java con estas dos clases:

Clase 'Vehículo' (3 puntos)

Un vehículo se caracteriza por tener matrícula, modelo, color, precio por día (sin IVA), puede estar alquilado (o no) y en caso de estar alquilado es necesario saber el nombre del arrendatario (persona que ha alquilado el vehículo) y el número de días por los que ha sido alquilado.

Por ejemplo:

- 5884LFA, Ford Fiesta, rojo, 50€, alquilado por Luis Martínez para 3 días.
- 6492MRT, Nissan Pathfinder, azul, 79.99€, no alquilado.

Restricciones:

- La matrícula y modelo de un vehículo no pueden cambiar.
- El precio y nº de días alquilado no puede ser negativo.
- El IVA siempre será un 21% para todos los vehículos y no puede cambiar.

La clase deberá incluir:

- Los atributos necesarios y del tipo más apropiado.
- Un único constructor con parámetros.
- Todos los getters y setters posibles.
- Un método público llamado "alquilar" con dos parámetros: nombre_cliente y días. Devolverá el precio total del alquiler (añadiendo un 21% de IVA).
- Un método público llamado "desalquilar" sin parámetros que cambie los atributos para indicar que el vehículo ha sido devuelto y ya no está en alquiler.
- Un método público llamado "printInfo" sin parámetros que imprima por pantalla, en una sola línea, toda la información del vehículo.

Ten en cuenta:

- Esta clase no puede realizar ningún tipo de interacción con el usuario (ni entrada por teclado ni salida por pantalla) con la única excepción del método printInfo.
- Los métodos públicos lanzarán una 'Exception' si no es posible realizar la operación solicitada.
- Puedes implementar otros métodos si lo consideras necesario.

Clase 'DawRenting' (3 puntos)

Esta es la clase principal del programa. Contendrá la función main y permitirá al usuario interactuar por teclado y pantalla para gestionar los vehículos y alquileres. Utiliza la clase 'Vehiculo' anterior y una estructura de datos apropiada para almacenarlos. Al iniciar el programa se mostrará por pantalla el menú principal y el usuario podrá elegir qué hacer. Tras cada operación se volverá a mostrar el menú hasta que el usuario elija salir.

Menú principal:

1. Añadir Vehículo.
2. Eliminar Vehículo.
3. Mostrar Todos
4. Mostrar Alquilados
5. Mostrar No Alquilados
6. Alquilar
7. Desalquilar
8. Salir.

Explicación de las opciones del menú:

1. Permite añadir un vehículo a la lista de vehículos de la empresa. Pedirá la información necesaria e indicará si fué posible añadirlo.
2. Permite eliminar un vehículo de la lista de vehículos de la empresa. Pedirá la información necesaria e indicará si fué posible eliminarlo.
3. Mostrará por pantalla la información de todos los vehículos de la empresa.
4. Mostrará por pantalla la información de los vehículos que están alquilados actualmente.
5. Mostrará por pantalla la información de los vehículos que NO están alquilados actualmente.
6. Permite alquilar un vehículo. Pedirá la matrícula, el nombre del cliente y el número de días. Si los datos son correctos mostrará por pantalla el mensaje "Vehículo alquilado por..." y el total a pagar en €. Si los datos no son correctos mostrará un mensaje de error.
7. Permite desalquilar un vehículo. Pedirá por teclado la matrícula y mostrará por pantalla si se pudo desalquilar o no.
8. Termina el programa.