



## Simulacro de examen curso 2018/2019 DAW – Prueba sin valor en la nota final.

**Normativa:** El examen se debe resolver con los conceptos vistos en clase: funciones, procedimientos, for, while, listas, cadenas, tuplas...

**Criterio de evaluación:** Cada apartado en el que aparezca la puntuación se evaluará de la siguiente manera:

60% de la puntuación si funciona.

30% de la puntuación si se usan las estructuras de datos adecuadas y éstas se utilizan adecuadamente.

10% de la puntuación calidad del código: nombrado de variables y estructuras de datos, comentarios en el código, etc.

1. Una importante empresa de transporte marítimo de Baleares nos ha encargado desarrollar un programa que les ayuda a calcular el gasto en combustible del trayecto por el transporte de vehículos que realiza. Nuestro analista, una vez ha recabado los requisitos funcionales, ha establecido el siguiente diseño para conseguir los objetivos marcados.

El programa principal (**1 punto**) hará principalmente gestionar el menú que tendrá este diseño y se imprimirá indefinidamente hasta que el usuario quiera salir de la aplicación:

```
=====
=   M   E   N   Ú   =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
¿Qué opción deseas?
```

Además se requiere realizar las siguientes funciones/procedimientos:

- a) Embarcar vehículos (**1,5 puntos**)
- b) Introducir trayecto (**1,5 punto**)
- c) Consultar trayecto (**3 puntos**)
- d) Calcular gastos de combustible (**2 puntos**)
- e) Imprimir lista de vehículos (**1 puntos**)

El procedimiento **Embarcar\_Vehículos** se caracteriza por ir pidiendo Vehículos al usuario e ir preguntando si quiere incluir más en la carga. Hay que resaltar que todos los barcos tienen la misma capacidad máxima: 20 vehículos, por tanto, en caso de llegar al máximo, ya no pedirá al usuario si quiere introducir más datos y mostrará un mensaje “El barco está lleno, no pueden embarcar más vehículos”.

Los datos que almacenará de cada vehículo son: marca, modelo, matrícula, y peso (en kilos).

El procedimiento **Introducir\_Trayecto** se caracteriza por tener como parámetro la lista de trayectos y se encargará de pedir el origen, destino y km del trayecto, y actualizar la lista de trayectos

La función **Consultar\_Trayecto** se caracteriza por tener como parámetro de entrada una lista de trayectos que contiene la siguiente información: origen, destino y km entre origen y destino n veces, siendo n el número de trayectos distintos existentes, es decir: Mallorca-Menorca, Mallorca-Ibiza, Mallorca-Formentera, Mallorca-Valencia... En la función pedirá al usuario el puerto origen y el puerto destino, y buscará en la lista recibida como parámetro; si encuentra la dupla (origen y destino) o (destino y origen). *Aclaración: entre Mallorca y Menorca hay x km, los mismos que entre Menorca y Mallorca, en nuestra lista estará uno de los trayectos, no los dos, y por tanto hay que tenerlo en cuenta.* La función, finalmente devolverá el origen, destino y km en caso de encontrarlo, si no fuera así enviará Vacío en el origen y destino y 0 en km.

El procedimiento **Calcular\_Gasto\_Combustible** recibirá como parámetro la lista de vehículos embarcados, y dentro de ella lo primero que hará será llamar a la función **Consultar\_Trayecto**, y así obtener los km del trayecto si el trayecto es encontrado (si no encuentra el trayecto el procedimiento **Calcular\_Gasto\_Combustible** imprimirá el mensaje “No se puede calcular el gasto de combustible porque el trayecto no ha sido encontrado”).

Para realizar el cálculo del gasto en combustible el procedimiento tendrá en cuenta el peso de todos los vehículos, para ello recorrerá todos los vehículos almacenados en la lista de vehículos que tendrá el formato utilizado en la función **Embarcar\_Vehiculos**, e irá realizando el sumatorio de los pesos. Finalmente pedirá el precio del combustible (en euros) al usuario e imprimirá por pantalla el gasto en combustible siendo la fórmula: (Sumatorio (pesos vehículos)) \* precio del combustible\*km del trayecto (estos km los habremos obtenido al llamar a la función **Consultar\_Trayecto**).

El procedimiento **Imprimir\_Listado\_Vehículos**, recibirá como parámetro el origen, destino y km, y los vehículos embarcados, e imprimirá por pantalla la siguiente información (ocultará con \* los 4 primeros dígitos de la matrícula):

=====

Listado de vehículos introducidos hasta el momento

=====

Vehículo nº 1 ->Marca: Seat Modelo: León Matrícula: \*\*\*\*FAB

Vehículo nº 2 ->Marca: Opel Modelo: Meriva Matrícula: \*\*\*\*FBA

**Nota: No se pueden utilizar funciones de python de tratamiento de cadenas en todo el examen.**

**Se adjunta una prueba de ejecución del programa:**

```
=====
=  M  E  N  Ú  =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
¿Qué opción deseas? 1
introduce la marca del vehiculo: seat
introduce el modelo del vehiculo: león
introduce el matrícula del vehiculo: 3333ggg
introduce el peso del vehiculo: 1200
¿Quieres introducir un vehículo más?(S|N) S
introduce la marca del vehiculo: AUDI
introduce el modelo del vehiculo: a3
introduce el matrícula del vehiculo: 3300fjg
introduce el peso del vehiculo: 1350
¿Quieres introducir un vehículo más?(S|N) N
=====
=  M  E  N  Ú  =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
¿Qué opción deseas? 4
=====
LISTADO DE VEHÍCULOS INTRODUCIDOS HASTA EL MOMENTO
=====
Vehículo nº1) --> Marca: seat   Modelo: león Matrícula: ****ggg
Vehículo nº2) --> Marca: AUDI   Modelo: a3 Matrícula: ****fjg
=====
=  M  E  N  Ú  =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
¿Qué opción deseas? 2
Dame el origen del trayecto: mallorca
Dame el destino del trayecto: menorca
Dame los km del trayecto: 200
=====
=  M  E  N  Ú  =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
¿Qué opción deseas? 2
Dame el origen del trayecto: mallorca
Dame el destino del trayecto: ibiza
Dame los km del trayecto: 300
=====
=  M  E  N  Ú  =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
```

```
¿Qué opción deseas? 3
Dame el origen del trayecto: ibiza
Dame el destino del trayecto: mallorca
Dame el precio del combustible: 0.3
El precio del combustible es 229500.0
=====
=   M   E   N   Ú   =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
¿Qué opción deseas? 3
Dame el origen del trayecto: ibiza
Dame el destino del trayecto: menorca
El trayecto que ha introducido no ha sido encontrado
=====
=   M   E   N   Ú   =
=====
1) embarcar vehículo
2) introducir trayecto
3) calcular gasto combustible
4) imprimir lista vehículos
5) salir
=====
¿Qué opción deseas? 5
```