



## PROYECTO No 4

### Tipo

### Individual

### Valor del trabajo en la nota

Este trabajo en todas sus partes constituye un 4.0% de la nota final

### Instrucciones

Realice lo que se le solicita en el problema planteado, respete el orden y escriba con claridad, cada parte resuelta en forma correcta será evaluada con el puntaje correspondiente.

Elabore un **Algoritmo PSEINT**, que realice lo siguiente:

#### Enunciado:

La compañía RealCaribeTico ha podido contar con información valiosa de sus cruceros y ahora quiere incluir nuevas funcionalidades. Requiere una matriz de 3x3, en dónde sus filas representarán a tres de sus cruceros (Oasis, Vision y Adventure) y las columnas representan a tres de sus rutas (el Caribe, Alaska y el Pacífico sur).

Esta matriz se deberá llenar automáticamente con valores aleatorios entre 0 y 6000, esto conociendo que en cada crucero pueden ingresar hasta 6000 pasajeros.

Además, se deberán utilizar 3 vectores auxiliares, uno para llevar la cantidad de pasajeros por crucero, otro para llevar la cantidad de pasajeros por ruta y un tercero para los gastos promedios por ruta.

Deberá utilizar un menú con las siguientes opciones:

#### 1. Inicialización de datos:

En esta opción se inicializará la matriz con valores en 0. También se inicializarán en 0 los vectores auxiliares.

Deberá mostrar un mensaje indicando que los datos fueron inicializados.

## 2. Llenado de pasajeros:

En esta opción se cargará la matriz con valores al azar entre 0 y 6000, una vez llena, se mostrará el contenido de la matriz.

Así mismo en esta opción se deberá recorrer el contenido de la matriz y se calculará las sumatorias de la cantidad de pasajeros procesados por crucero y por ruta y deberá almacenar esos acumulados en los vectores correspondientes.

Además, se deberá llenar el tercer vector que es de longitud 3 con los gastos promedios por ruta, este vector se llena automáticamente con valores aleatorios entre 800 y 2500 dado que se ha podido conocer que el gasto promedio por persona por crucero está entre 800 y 2500 dólares. Se mostrará el contenido del vector de gastos promedios por ruta.

## 3. Estudio de pasajeros:

Gracias a los algoritmos que se han desarrollado la empresa ha podido conocer la cantidad mínima esperada por crucero (2500 personas), así como conocer el gasto promedio por persona por crucero, por lo que ahora desea hacer los siguientes estudios:

- Mostrar el vector de cantidad de pasajeros por crucero y si el valor por crucero es superior a 3 por la **cantidad mínima esperada**, se muestre un asterisco (\*) al lado abajo. Por ejemplo, si la cantidad mínima es 4000 entonces sería  $3 \cdot 4000 = 12000$ .
- Mostrar el vector de cantidad de pasajeros por ruta, en la siguiente línea se muestra el promedio truncado que para este trabajo sería la cantidad de pasajeros entre la cantidad de cruceros en estudio (3). Si el promedio truncado es mayor a la cantidad mínima esperada, se muestra un asterisco al lado abajo.

Con el objetivo de darle flexibilidad al estudio, al ingresar a la opción 3 debe **solicitar** la cantidad mínima esperada para que no sea un valor fijo (como se mencionó antes que era usualmente de 2500 personas, por lo que se debe evaluar que sea al menos esa cantidad).

#### **4. Ganancia esperada:**

Solicitar un número de crucero (1. Oasis, 2. Vision, 3. Adventure) y un número de ruta (1. El Caribe, 2. Alaska, 3. Pacífico sur) y buscar la cantidad de pasajeros para esa combinación (crucero y ruta) y calcular la ganancia esperada, utilizando el vector de gastos promedios. Debe mostrar la cantidad de pasajeros, el gasto promedio por ruta y la ganancia esperada.

Por último, debe mostrar cual es la ruta con mayor cantidad de pasajeros.

#### **5. Salir**

##### **Consideraciones:**

- El algoritmo debe ser desarrollado en la versión de PSeInt disponible en la plataforma Aprende U, debe ser entregado como un archivo de extensión PSC generado por la herramienta.
- Debe utilizar subprocesos, funciones y/o procedimientos al menos para los métodos y para las opciones 1, 2, 3 y 4 del menú.
- Debe utilizar métodos como los siguientes (los nombres los puede cambiar):
  - **MuestraPasajerosxCrucero:** Recibe el vector de cantidad de pasajeros por crucero y la cantidad mínima esperada. Realiza lo indicado en la opción 3.a.
  - **MuestraPasajerosxRuta:** Recibe el vector de cantidad de pasajeros por ruta y la cantidad mínima. Realiza lo indicado en la opción 3.b.
  - **BuscarMayor:** esta debe ser una función a realizar que recibe el vector de cantidad de pasajeros por ruta y devuelve la posición del vector que tiene la cantidad mayor.

- DevolverNombreRuta: Debe ser una función que recibe un parámetro entero para que por medio de la estructura Según, devuelva el nombre de la ruta.
- MuestraMayor: Recibe el vector de cantidad de pasajeros por ruta, invoca a la función BuscarMayor y a la función DevolverNombreRuta para mostrar tanto el nombre de la ruta, así como la cantidad de pasajeros.
- Estos procedimientos y la función deben ser utilizadas dentro las opciones 3 y 4 del algoritmo.
- Para el manejo del menú y para determinar el nombre de la ruta se debe utilizar la estructura de decisión Según, debe validar que sea una opción correcta.
- El manejo de los arreglos debe ser de manera automática, según lo establecido en el libro de texto oficial.
- No se puede ingresar a la opción 2, si no se ha ingresado primero a la opción 1.
- No se puede ingresar a la opción 3, si no se ha ingresado primero a la opción 2.
- No se puede ingresar a la opción 4, si no se ha ingresado primero a la opción 3.
- La opción 1 se puede volver a ejecutar, por lo que, si esto sucede, se debe volver a validar el orden de ejecución de las opciones del menú.
- Debe realizar validaciones de cada dato que el usuario deba ingresar, si el valor ingresado es incorrecto o no cumple con los valores mínimos o máximos solicitados, debe mostrar el error y dar la oportunidad al usuario de volver a ingresar el valor, hasta que se ingrese un valor correcto.



## Pantallas

### Menú Principal:

```
*****  
Sistema de Reservaciones RealCaribeTico  
*****  
1. Inicializar  
2. Llenado de la matriz de pasajeros y vectores  
3. Estudio de pasajeros  
4. Ganancia esperada  
5. Salir  
  
Por favor elija una opción:  
> 1
```

### Opción 1:

```
*****  
Sistema de Reservaciones RealCaribeTico  
*****  
===== Los datos fueron inicializados =====  
  
Presione cualquier tecla para continuar ...
```



## Opción 2:

```
*****
Sistema de Reservaciones RealCaribeTico
*****
Matriz de pasajeros por crucero y ruta
      Caribe      Alaska      Pacífico sur
Crucero 1      1537      4908      2157
Crucero 2       517      1416      2731
Crucero 3      2422      4753      5287

Gastos promedio por ruta
      -----
      |  1405  |  1199  |  1219  |
      -----

Presione cualquier tecla para continuar ...
```



### Opción 3:

```
*****
Sistema de Reservas RealCaribeTico
*****
=====
Cantidad esperada de pasajeros
=====
Indique la cantidad mínima esperada de pasajeros por crucero
(Debe ser un valor mayor o igual a 2500)
> 2600
=====
Pasajeros por crucero
=====
      Crucero 1      Crucero 2      Crucero 3
        8602         4664         12462
           *              *
(*) mayor a 7800

=====
Pasajeros por ruta
=====
      Ruta 1      Ruta 2      Ruta 3
Pasajeros: 4476    11077    10175
Promedio:  1492    3692     3391
              *          *
(*) promedio mayor a 2600

Presione cualquier tecla para continuar ...
```



#### Opción 4:

```
*****
Sistema de Reservas RealCaribeTico
*****
=====
Ganancia esperada
=====
Indique un número de crucero (1. Oasis, 2. Vision, 3. Adventure)
> 2
Indique un número de ruta (1. El Caribe, 2. Alaska, 3. Pacífico sur)
> 3
Cantidad de pasajeros: 2731
Gasto promedio: 1219
La ganancia esperada es: 3329089
=====
La ruta con mayor cantidad de pasajeros es: 2.Alaska con 11077 pasajeros
=====

Presione cualquier tecla para continuar ...
```





UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA  
CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS  
03071 – Lógica para Computación  
1er Cuatrimestre 2025



## Rúbrica de calificación

Criterio	Cumple a satisfacción lo indicado en la evaluación.	Cumple en contenido pero con algunas inconsistencias menores	Cumple medianamente en lo indicado en la evaluación	Cumple en contenido y formato, pero los aportes no son significantes	No cumple o no presenta lo solicitado
<b>Formato:</b> Uso del Perfil PSeint 2025 indicado en el campus virtual (Adjuntar captura de pantalla del perfil PSeint)	5	3	2	1	0
<b>Presentación de datos y análisis.</b> Declaración con nombres significativos e inicialización correcta todas las variables según lectura oficial del curso	5	3	2	1	0
Uso y funcionamiento correcto de los ciclos para la resolución del problema	10	6	3	1	0
Uso correcto de las estructuras de control	10	6	3	1	0
Validación de los datos ingresados por el usuario, para el correcto funcionamiento del mismo	10	6	3	1	0
Uso correcto del llenado y recorrido de los Arreglos	10	6	3	1	0
Uso correcto de los subprocesos (procedimientos y funciones)	10	6	3	1	0
Realiza correctamente los cálculos y presentan los resultados esperados del programa	30	20	10	5	0
El pseudocódigo es eficaz, ordenado y eficiente en su elaboración	10	6	3	1	0
<b>Total</b>	100	62	32	13	0