



## PROYECTO No 3

### Tipo

### Individual

### Valor del trabajo en la nota

Este trabajo en todas sus partes constituye un 2.0% 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:

Debido a la creciente demanda de interesados en tomar un crucero, la empresa RealCaribeRico desea incluirle más funcionalidades a la aplicación para conocer la demanda de camarotes por crucero. El nuevo módulo que se le incluirá al sistema permitirá llevar la cantidad de pasajeros por tipo de camarote y crucero. El algoritmo deberá utilizar un arreglo multidimensional (matriz) de dimensiones  $T \times C$ , donde las filas representan los tipos de camarotes (T) y las columnas representarán los cruceros (C).

Al inicio del algoritmo, antes de la presentación del menú, el algoritmo deberá pedir 2 variables una que es la cantidad de tipos de camarotes y la otra variable será la cantidad de cruceros. Los tipos de camarotes deben ser un valor entre 2 y 4 y la cantidad de cruceros con valor entre 1 y 5. Estos datos permitirán dimensionar la matriz (filas y columnas). Esta matriz se deberá llenar automáticamente con valores aleatorios entre 0 y 2000, esto asumiendo que en cada tipo de camarote pueden ingresar hasta 2000 pasajeros por destino.

Utilice un vector (arreglo unidimensional) de tamaño T (cantidad de tipos de camarote) para almacenar los precios por tipo de camarote

También deberá utilizar otro vector de tamaño T para llevar la cantidad de pasajeros por tipo de camarote.

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. Deberá mostrar un mensaje indicando que los datos fueron inicializados.

### **2. Simulación de reservación de crucero:**

En esta opción se cargará la matriz con valores al azar entre 0 y 2000, una vez llena, se mostrará el contenido de la matriz.

Se debe llenar automáticamente el vector de precios (en dólares) con valores aleatorios entre 500 y 2000. Este arreglo deberá quedar ordenado de forma ascendente para que el primer valor corresponda al precio del primer tipo de camarote, el segundo al segundo tipo de camarote y así sucesivamente. Primero se debe mostrar el arreglo como fue generado aleatoriamente y luego debe mostrar un mensaje indicando que se procederá a validar su ordenamiento y seguidamente si hubo reordenamiento se muestra el arreglo ordenado caso contrario se indica que no fue requerido reordenar.

También se llenará el vector que lleva la cantidad de pasajeros por tipo de camarote utilizando los datos de cada fila de la matriz.

Debe mostrar el contenido de los vectores una vez llenos.

### **3. Estadísticas generales:**

En el informe final, deberá imprimir los tipos de camarotes con su respectiva cantidad de pasajeros y el monto total reservado por tipo de camarote.



También se mostrará, para todos los cruceros y camarotes, la cantidad total de pasajeros y el monto total reservado.

- 4. Salir:** el programa debe de asegurar que los valores digitados para escoger las opciones del menú sean valores entre 1 y 4 y mostrar un error en caso de que se digite una opción inválida.

### 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. Recuerde la configuración del Perfil PSeint indicada en el campus virtual.
- Debe realizar validaciones de cada dato que el usuario deba ingresar, si el valor ingresado es incorrecto o no cumple con los valores mínimos y 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.
- No se permite el uso de subprocesos, funciones o procedimientos.
- Debe mostrar el menú, cuando el usuario escoge una opción, el programa debe validar que sea una opción correcta, realizar lo requerido y regresar al menú principal, excepto para la opción salir.
- Debe emplear ciclos para todos los procesos que involucren las matrices y los vectores, según lo establecido en el libro de texto oficial.
- Utilice la sentencia Según-FinSegun para controlar las opciones del menú.
- El manejo de las matrices y vectores, 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.



- 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.
- Los reportes deben de presentarse con un formato parecido al que se muestra en las siguientes pantallas.
- *Con respecto al ordenamiento del vector en la guía del curso se presenta el tema de ordenamiento de arreglos (sección 4.3), incluyendo una explicación teórica y un ejemplo práctico. Sin embargo, si el estudiante lo desea puede implementar una técnica de ordenamiento más avanzada, como: ordenamiento por selección, ordenamiento por inserción, Shellsort, Mergesort, Quicksort, Heapsort, Combsort o Cocktailsort. Estas técnicas son ampliamente conocidas y documentadas en la literatura sobre algoritmos y estructuras de datos.*

## Pantallas

### Sección inicial

\*\*\*\*\*

Sistema de Reservaciones RealCaribeTico

\*\*\*\*\*

=====

Cantidad de camarotes

=====

Indique la cantidad de tipos de camarotes (entre 2 y 4)

> 4

=====

Cantidad de cruceros

=====

Indique la cantidad de cruceros (entre 1 a 5)

> 5



### Menú principal:

```
*****  
Sistema de Reservas RealCaribeTico  
*****  
1.Inicializar  
2.Simulación de reservación de crucero  
3.Estadísticas generales  
4.Salir  
  
Por favor elija una opción:  
> 1|
```

### Opción 1:

```
===== Los datos fueron inicializados =====  
  
Presione cualquier tecla para continuar ...
```



## Opción 2:

\*\*\*\*\*

Sistema de Reservas RealCaribeTico

\*\*\*\*\*

Matriz de pasajeros por tipo de camarote

|                 | Crucero 1 | Crucero 2 | Crucero 3 | Crucero 4 | Crucero 5 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Camarote tipo 1 | 1293      | 394       | 1422      | 34        | 163       |
| Camarote tipo 2 | 333       | 1642      | 173       | 153       | 295       |
| Camarote tipo 3 | 1075      | 1878      | 653       | 829       | 1492      |
| Camarote tipo 4 | 1212      | 1468      | 660       | 1435      | 1248      |

=====

Vector de pasajeros por tipo de camarote

=====

3306      2596      5927      6023

===== Vector de precios =====

1183      1013      1368      1810

=====

Se procederá a valorar su ordenamiento...

=====

Presione cualquier tecla para continuar ...

=====

Vector de precios ordenado

=====

1013      1183      1368      1810

Presione cualquier tecla para continuar ...



### Opción 3:

\*\*\*\*\*

#### Sistema de Reservaciones RealCaribeTico



\*\*\*\*\*

|                 | Cant. Pasajeros | precio camarote | Monto reservado |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Tipo camarote 1 | 3306            | 1013            | 3348978         |
| Tipo camarote 2 | 2596            | 1183            | 3071068         |
| Tipo camarote 3 | 5927            | 1368            | 8108136         |
| Tipo camarote 4 | 6023            | 1810            | 10901630        |

=====  
Total general de pasajeros: 17852

Monto general reservado: 25429812  
=====

Presione cualquier tecla para continuar ...

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA<br/>ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES<br/>CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA<br/>CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS<br/>03071 – Lógica para Computación<br/>1er Cuatrimestre 2025</p> |  |
|--|--|--|

## 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   | 20  | 15   | 10  | 5  | 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                                     |
| Muestra correctamente los resultados del programa planteado   | 30  | 25   | 15  | 10   | 0                                     |
| El pseudocódigo es eficaz, ordenado y eficiente en su elaboración   | 10  | 6  | 3   | 1  | 0                                     |
| <b>Total</b>  | 100   | 70   | 41  | 21   | 0                                     |