



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 empresa GV Ruta 27 ha dado por finalizado el piloto del algoritmo para gestionar los peajes y desea salir a producción con el módulo de Verificación de Congestionamiento Vehicular.

Para este módulo se necesitará una matriz de 4x7, en dónde sus filas representarán los 4 peajes a gestionar (Escazú, San Rafael, Atenas y Pavón), las columnas representan los 7 días de la semana (Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves y Viernes).

Esta matriz se deberá llenar automáticamente utilizando la función Azar(300). También deberá utilizar 2 vectores auxiliares, uno para llevar la cantidad de vehículos procesador por peaje y otro para llevar la cantidad de vehículos procesados por día.

Deberá utilizar un menú con las siguientes opciones:

1. Inicialización de datos:

En esta opción se inicializará la matriz principal con valores en 0. También se inicializarán en 0 los vectores auxiliares para el control de



la cantidad de vehículos por peaje y por día. Deberá mostrar un mensaje indicando que los datos fueron inicializados.

2. Simulación del flujo vehicular:

En esta opción se cargará la matriz principal con valores al azar entre 0 y 100, una vez llena, se mostrará el contenido de la matriz.

3. Verificar congestionamiento vehicular:

En esta opción deberá recorrer el contenido de la matriz y calcular las sumatorias de la cantidad de vehículos procesados por peaje y por día y deberá almacenar esos acumulados en los vectores correspondientes.

Deberá calcular e imprimir el peaje con mayor y menor flujo vehicular e indicar la cantidad de vehículos procesados.

También deberá calcular e imprimir el día con mayor y menor flujo vehicular e indicar la cantidad de vehículos procesados.

4. 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 procedimientos.
- Debe utilizar las siguientes funciones:
 - BuscarMayor: Recibe el Vector y el tamaño del vector (para que puede ser utilizado en ambos vectores). Debe recorrer los vectores de peajes y días y devolver la posición del vector que tiene la cantidad mayor.
 - BuscarMenor: Recibe el Vector y el tamaño del vector (para que puede ser utilizado en ambos vectores). Debe recorrer los vectores de peajes y días y devolver la posición del vector que tiene la cantidad menor.
 - DevolverPeaje: Recibe un parámetro entero para, por medio de la estructura Según, devolver el nombre del peaje.



- DevolverDia: Recibe un parámetro entero para, por medio de la estructura Según, devolver el nombre del día.
- Estas funciones deben ser utilizadas dentro de la opción 3 del algoritmo: Verificar congestionamiento vehicular.
- Debe utilizar procedimientos para las opciones 1, 2, y 3 del menú.
- Para el manejo del menú y de las clases de vehículos se debe utilizar la estructura de decisión Según.
- El manejo de las matrices y vectores, debe ser de manera automática por medio de la estructura de repetición Para.
- 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.

Pantallas

Menú Principal:

```
PSeInt - Ejecutando proceso PROYECTO4
Bienvenidos al Sistema de Gestión GV Ruta 27
Menú principal:
1. Inicialización de datos
2. Simulación del flujo vehicular
3. Verificar congestionamiento vial
4. Salir
Ingrese la opción deseada
>
```

línea 151 instrucción 1



Opción 1:

```
PSeInt - Ejecutando proceso PROYECTO4
¡Datos inicializados!

línea 160 instrucción 1
```

Opción 2:

```
PSeInt - Ejecutando proceso PROYECTO4
GV Ruta 27, Control de Peajes
Cantidad de vehiculos por peaje y por día
Peaje / Día    D    L    M    K    J    V    S
Escazú104  3  244  297  180  244  145
San Rafael99 240  137  2   64  183  288
Atenas64   113  270  124  193  95  159
Pozón247   175  166  15   160  17  77

línea 71 instrucción 1
```



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA
CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS
03071 – Lógica para Computación
2do Cuatrimestre 2023



Opción 3:

```
PSeint - Ejecutando proceso PROYECTO4
GV Ruta 27, Reporte Semanal
-----
El peaje de mayor congestión es: Escazú con 1217 vehículos procesados
El peaje de menor congestión es: Pozón con 857 vehículos procesados

El día de mayor congestión es: Martes con 817 vehículos procesados
El día de menor congestión es: Miércoles con 438 vehículos procesados

línea 106 instrucción 1
```



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA
CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS
03071 – Lógica para Computación
2do Cuatrimestre 2023



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
Formato: Uso del Perfil PSeint 2023 indicado en el campus virtual (Adjuntar captura de pantalla del perfil PSeint)	5	3	2	1	0
Presentación de datos y análisis. 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
Total	100	62	32	13	0