



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:

Un cliente cuenta con un **estacionamiento compuesto por 6 filas de 10 espacios** cada una.

El estacionamiento **permite dos tipos de tarifas: La tarifa por hora, con un valor es de 1000 colones la hora y la tarifa diaria con un valor de 5000 colones el día.**

Se requiere crear un algoritmo que permita la simulación del funcionamiento de estacionamiento.

Se deberá **crear dos matrices de 6x10. En una se llevará el control de los espacio del estacionamiento, se cargará de manera aleatoria con los valores 0, 1 y 2. El 0 corresponde a un espacio vacío, el 1 corresponde a un espacio ocupado con tarifa por hora y el 2 corresponde a un espacio ocupado con tarifa diaria.**

La otra matriz, almacenará la hora de entrada para aquellos casos en dónde la tarifa es por hora. Para los espacios vacíos o con tarifa diaria almacenará un 0.

El horario del estacionamiento es de 6:00 am a 10:00 pm, esta matriz se debe llenar de manera aleatoria con valores entre 6 y 21, las horas de entrada son horas en punto, no permite fraccionamiento de horas y no se permite el ingreso después de las 9:00 pm (21 hrs) ya que el estacionamiento cierra a las 10:00 pm (22 hrs)

El algoritmo contará con un menú con las siguientes opciones:

1. Visualizar Estacionamiento:

Esta opción mostrara la matriz que lleva el control de los espacios del estacionamiento y mostrará la matriz con las horas de entrada.

2. Ingresar vehículo:

Esta opción permitirá el ingreso de un vehículo al estacionamiento, automáticamente buscará el último espacio disponible, le solicitará al usuario el tipo de tarifa y mostrará las matrices de control de espacios y de horas de entrada. La hora de entrada se calculará aleatoriamente con valores entre 6 y 21.

3. Retirar vehículo:

Esta opción permitirá retirar un vehículo del estacionamiento, deberá mostrar las matrices de control de espacios y de horarios de salida, solicitar el número de fila y el número de estacionamiento. La hora de salida se calculará aleatoriamente con valores entre la hora de entrada +1 y 22.

4. Reporte Diario:

El reporte diario deberá indicar la cantidad total de vehículos procesados (retirados) y el total del monto pagado.

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 procedimientos.

- **Debe utilizar al menos las siguientes funciones:**

- **LlenarEstacionamientos:** Recibe la matriz que controla los espacios disponibles y la carga con número aleatorios entre 0 y 2, donde 0 es vacío, 1, es tarifa por hora y 2 es tarifa diaria.
- **EstablecerHoras:** Recibe la matriz que control los espacios y la matriz de horas de entrada, cuando al recorrer la matriz de control de espacios el campo evaluado sea igual a 1, genera aleatoriamente la hora de entrada para almacenarla en la matriz de horas de entrada. Este valor debe ser aleatorio entre 6 y 21 y se almacena en las mismas coordenadas del campo evaluado de la matriz de control de espacios.
- **MostrarMatriz:** Recibe la matriz que controla los espacios disponibles o la matriz de horas de entradas y muestra su contenido.
- **IngresarVehículo:** Recibe ambas matrices, busca el último espacio disponible de la matriz de control de espacios disponibles. Solicita al usuario el tipo de tarifa, 1 para tarifa por hora y 2 para tarifa diaria. En caso de que la tarifa sea por hora, genera automáticamente la hora de entrada aleatoria entre 6 y 21 y la almacena en la matriz de horas de entrada en las mismas coordenadas del espacio elegido de la matriz de control de espacios disponibles.
- **RetirarVehículo:** Muestra las matrices de control de espacios y de horas de entradas, solicita la fila y el número de espacio del vehículo a retirar, asigna un cero a las coordenadas de las matrices de control de espacios y horas de entrada. La hora de salida se calcula aleatoriamente con valores entre la hora de entrada +1 y las 22 hrs, se debe mostrar el monto a pagar, el cual se calcula multiplicando la cantidad de horas de parqueo por la tarifa por hora, esto para la tarifa por hora, para la tarifa diaria el monto a pagar es de 5000.
- Las funciones **LlenarEstacionamiento** y **EstablecerHoras** deben ser llamadas antes de ingresar al menú.
- El manejo de las matrices y vectores, debe ser de manera automática por medio de la estructura de repetición **Para**.

- Se debe validar que el tipo de tarifa sea 1 o 2.
- Se debe validar que el número de fila esté entre 0 y 6 y que el número de estacionamiento esté entre 0 y 9.
- ? • Al ingresar un vehículo se tiene que validar que exista espacio en el estacionamiento.
- Al retirar un vehículo se tiene que validar que exista un vehículo en las coordenadas ingresadas.
- Para cualquiera de las validaciones se debe mostrar un error si la información incluida no cumple con los parámetros validados y volver a solicitar la información o volver al menú.

Pantallas

Menú Principal:

```
PSelnt - Ejecutando proceso PROYECTO4
Menú Principal
1. Visualizar Estacionamiento
2. Ingresar Vehiculo
3. Retirar Vehiculo
4. Reporte diario
5. Salir
Ingrese la opción deseada
>

línea 142 instrucción 1
```

Opción 1:

```

PSeInt - Ejecutando proceso PROYECTO4
Estado del Estacionamiento
0=Disponible,1=T Hora,2=T Diaria
E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9
-----
F0 01 00 02 01 02 01 02 00 01 00
F1 02 02 01 00 00 00 01 01 01 02
F2 01 02 01 02 02 02 01 00 00 02
F3 02 02 02 01 02 00 02 02 02 02
F4 01 00 02 01 00 00 02 02 01 02
F5 00 01 01 00 02 01 02 00 01 01

Hora de Entrada (Tarifa x hora)
E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9
-----
F0 18 00 00 08 00 20 00 00 17 00
F1 00 00 18 00 00 00 08 10 12 00
F2 12 00 21 00 00 00 13 00 00 00
F3 00 00 00 21 00 00 00 00 00 00
F4 11 00 00 13 00 00 00 00 20 00
F5 00 06 20 00 00 12 00 00 08 17

```

Opción 2:

```

PSeInt - Ejecutando proceso PROYECTO4
Fila: 5 Estacionamiento: 7
Tipo de Tarifa: 1-Horas 2-Días
> 1
Hora de Entrada:18
E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9
-----
F0 01 00 02 01 02 01 02 00 01 00
F1 02 02 01 00 00 00 01 01 01 02
F2 01 02 01 02 02 02 01 00 00 02
F3 02 02 02 01 02 00 02 02 02 02
F4 01 00 02 01 00 00 02 02 01 02
F5 00 01 01 00 02 01 02 01 01 01

E0 E1 E2 E3 E4 E5 E6 E7 E8 E9
-----
F0 18 00 00 08 00 20 00 00 17 00
F1 00 00 18 00 00 00 08 10 12 00
F2 12 00 21 00 00 00 13 00 00 00
F3 00 00 00 21 00 00 00 00 00 00
F4 11 00 00 13 00 00 00 00 20 00
F5 00 06 20 00 00 12 00 18 08 17

```

Opción 3:

```

PSeInt - Ejecutando proceso PROYECTO4
línea 69 instrucción 1

    E0  E1  E2  E3  E4  E5  E6  E7  E8  E9
-----
F0  01  00  02  01  02  01  02  00  01  00
F1  02  02  01  00  00  00  01  01  01  02
F2  01  02  01  02  02  02  01  00  00  02
F3  02  02  02  01  02  00  02  02  02  02
F4  01  00  02  01  00  00  02  02  01  02
F5  00  01  01  00  02  01  02  01  01  01

    E0  E1  E2  E3  E4  E5  E6  E7  E8  E9
-----
F0  18  00  00  08  00  20  00  00  17  00
F1  00  00  18  00  00  00  08  10  12  00
F2  12  00  21  00  00  00  13  00  00  00
F3  00  00  00  21  00  00  00  00  00  00
F4  11  00  00  13  00  00  00  00  20  00
F5  00  06  20  00  00  12  00  18  08  17

Ingrese la fila dónde está estacionado el vehículo: (0-5)
> 0
Ingrese el número de estacionamiento: (0-9)
> 0
TARIFA POR HORA
Hora de Entrada: 18
Hora de Salida: 19
Monto a pagar: 1000

```

```

PSeInt - Ejecutando proceso PROYECTO4
línea 69 instrucción 1

    E0  E1  E2  E3  E4  E5  E6  E7  E8  E9
-----
F0  00  00  02  01  02  01  02  00  01  00
F1  02  02  01  00  00  00  01  01  01  02
F2  01  02  01  02  02  02  01  00  00  02
F3  02  02  02  01  02  00  02  02  02  02
F4  01  00  02  01  00  00  02  02  01  02
F5  00  01  01  00  02  01  02  01  01  01

    E0  E1  E2  E3  E4  E5  E6  E7  E8  E9
-----
F0  00  00  00  08  00  20  00  00  17  00
F1  00  00  18  00  00  00  08  10  12  00
F2  12  00  21  00  00  00  13  00  00  00
F3  00  00  00  21  00  00  00  00  00  00
F4  11  00  00  13  00  00  00  00  20  00
F5  00  06  20  00  00  12  00  18  08  17

Ingrese la fila dónde está estacionado el vehículo: (0-5)
> 0
Ingrese el número de estacionamiento: (0-9)
> 2
TARIFA DIARIA
Monto a pagar: 5000

```



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA
CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS
03071 – Lógica para Computación
3er Cuatrimestre 2024



Opción 4:

```
PSelnt - Ejecutando proceso PROYECTO4
Reporte Diario
-----
Vehículos procesados: 2
Monto recaudado: 7000

línea 173 instrucción 1
Ejecutar desde este punto
```




UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA
CATEDRA DESARROLLO DE SISTEMAS
03071 – Lógica para Computación
3er Cuatrimestre 2024



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 2024 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
Automatización de los datos, para el correcto funcionamiento del mismo	5	3	2	1	0
Validación de los datos ingresados por el usuario, para el correcto funcionamiento del mismo	5	3	2	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	33	14	0