

## Ejercicios portafolio

### If-Else

#### **Problema 1:**

Escribe un algoritmo que pida un número y que imprima si el número proporcionado es negativo, positivo o cero según sea el caso.

**¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este problema, ya que fue uno de los primeros algoritmos de estructura condicional que hice después de un año de haber tomado una materia en la prepa “Fundamentos de la Programación”, y al volverlo a ver se me hizo super fácil .

#### **Ejecución**

```
PSelnt - Ejecutando proceso CLASI01
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese un numero entero
> 0
El número es cero
*** Ejecución Finalizada. ***

 No cerrar esta ventana  Siempre visible Reiniciar
```

#### **Problema 2:**

3. Enunciado: Una biblioteca permite acceder a material clasificado bajo las siguientes reglas:

- Ser un miembro activo (condición obligatoria).
- Además, el miembro debe tener más de 10 años de antigüedad Y estar al día con su cuota.
- ser un miembro honorario, sin importar la antigüedad ni la cuota

Escriba un programa que solicite el estado de estas tres variables (Activo, Antigüedad, CuotaPagada y EsHonorario) y determine si el usuario tiene Permiso de Acceso al material clasificado.

### **¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Este ejercicio lo elegí ya que fue uno de los primeros en los que empecé a usar operadores lógicos, aplicándolo en un caso práctico de la vida real.

### **Ejecución**

 PSelnt - Ejecutando proceso EJER3  
\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*  
¿Usted es miembro activo de la biblioteca?(1=Si ,0=No?)  
> 1  
¿Usted tiene más de 10 años de antiguedad?(1=Si ,0=No?)  
> 0  
¿Usted esta al día con la cuota? (1=Si ,0=No?)  
> 1  
¿Usted es un miembro honorario? (1=Si ,0=No?)  
> 1  
Usted tiene Permiso de Acceso  
\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### **Problema 3:**

Un topógrafo desea calcular la altura (h) de un árbol. Para ello, mide la distancia horizontal (d) desde su posición hasta la base del árbol y el ángulo de elevación (a) en grados desde el suelo hasta la punta del árbol. La fórmula es:  $h=d \times \tan(a)$  Elabore un algoritmo que pida al usuario la distancia (d) en metros y el ángulo de elevación (a) en grados. El algoritmo debe realizar el cálculo, recordando que las funciones trigonométricas en Pselnt esperan el ángulo en radianes (), y mostrar la altura resultante. Adicionalmente, si el ángulo es mayor a 45 grados, debe mostrar un mensaje que indique "Árbol alto, se requiere gran inclinación visual".

### **¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este ejercicio porque siento que este algoritmo es bueno porque puede ayudar a resolver problemas que nos pueden sacar de un apuro en alguna materia relacionada a las matemáticas

## Ejecución

```
PSelnt - Ejecutando proceso EJER4
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la distancia en metros y el angulo de elevación en grados respectivamente
> 10
> 30
La altura del árbol es:5.7735026919 Metros
*** Ejecución Finalizada. ***

 No cerrar esta ventana  Siempre visible  Reiniciar
```

## Problema 4:

Cree un programa que presente al usuario un menú con las siguientes opciones: 1. Calcular Perímetro y Área de un Cuadrado.

2. Calcular Perímetro y Área de un Rectángulo.  
3. Salir del programa. El algoritmo debe solicitar al usuario que ingrese una opción. Luego, utilizando una estructura de decisión múltiple, debe:

- Si elige la opción 1, pedir el lado, calcular y mostrar el perímetro y el área.
- Si elige la opción 2, pedir la base y la altura, calcular y mostrar el perímetro y el área.
- Si elige la opción 3, mostrar un mensaje de despedida.
- Si elige una opción no válida, mostrar un mensaje de error.

## ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio ya que este me ayudo a comprender bien cómo usar estructuras de menú, además se me hizo interesante como con un algoritmo podemos llegar hacer muchas cosas de la vida cotidiana

## Ejecución

► PSelnt - Ejecutando proceso EJER5

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

1. Calcular Perímetro y Área de un Cuadrado.
2. Calcular Perímetro y Área de un Rectángulo.
3. Salir del programa.

Elige una opción

> 1

Ingresar el lado del cuadrado

> 5

El perímetro del cuadrado es:20 y el área es : 25

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

For

**Problema 5:**

Elaborar un algoritmo que calcule e imprima la suma  $1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 \dots + 1/N$ .

**¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este ejercicio ya que es uno de los primeros ejercicios básicos del ciclo FOR, además me ayudo a entender como generar series matemáticas y cómo manejar las divisiones dentro de un ciclo.

**Ejecución**

PSelnt - Ejecutando proceso FOR2

```
*** Ejecución Iniciada. ***
hasta que numero quiere llegar
> 5
la suma de los números es:2.2833333333
*** Ejecución Finalizada. ***
```

No cerrar esta ventana  Siempre visible Reiniciar

#### Problema 6:

La carrera de Ciencias de la Computación, tiene actualmente 450 alumnos. Se espera tener un crecimiento anual del X% en el número de alumnos cada año con respecto al año anterior. Elaborar un algoritmo que calcule e imprima la población estudiantil que se espera tener en todos los años desde 2020 a 2030. El usuario proporciona el valor de X. Como la capacidad máxima de la FMAT es limitada a 1000 alumnos cuando se alcance el límite, ya no crece más.

#### ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio ya que en este se ve combinado como puedes poner condiciones y restricciones al momento de abordar un tema, y como se aplica a situaciones reales

#### Ejecución

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

que porcentaje de crecimiento hay

> 10

El numero de alumnos en el año 2020 es:495

El numero de alumnos en el año 2021 es:544.5

El numero de alumnos en el año 2022 es:598.95

El numero de alumnos en el año 2023 es:658.845

El numero de alumnos en el año 2024 es:724.7295

El numero de alumnos en el año 2025 es:797.20245

El numero de alumnos en el año 2026 es:876.922695

El numero de alumnos en el año 2027 es:964.6149645

El numero de alumnos en el año 2028 es:1000

Ha llegado al limite de alumnos en el año 2029

Ha llegado al limite de alumnos en el año 2030

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### Problema 7:

En una empresa manufacturera de sillas, se tienen 3 trabajadores, y cada trabajador produce un número de sillas al día. Escriba un algoritmo que permita capturar el nombre de cada trabajador y el número de sillas que produce cada día de la semana (L-V). Al final el algoritmo debe imprimir el nombre de cada trabajador y el total de sillas realizadas por dicho trabajador en la semana, al final se deberá imprimir el total de sillas hechas por todos los trabajadores y el trabajador que produjo más sillas esa semana.

### ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio ya que este probable me gustó mucho porque representa una situación típica donde un algoritmo organiza información de varios trabajadores, calcula totales y compara resultados.

### Ejecución

► PSeInt - Ejecutando proceso FOR11

Ingresa el nombre del trabajador 1

> juan

¿Cuantas sillas producio el dia 1?

> 20

¿Cuantas sillas producio el dia 2?

> 15

¿Cuantas sillas producio el dia 3?

> 10

¿Cuantas sillas producio el dia 4?

> 15

¿Cuantas sillas producio el dia 5?

> 12

El trabajador juan realizo 72 sillas

Ingresa el nombre del trabajador 2

> Pablo

¿Cuantas sillas producio el dia 1?

> 5

¿Cuantas sillas producio el dia 2?

> 8

¿Cuantas sillas producio el dia 3?

> 10

¿Cuantas sillas producio el dia 4?

> 12

¿Cuantas sillas producio el dia 5?

> 20

El trabajador Pablo realizo 55 sillas

Ingresa el nombre del trabajador 3

> Marco

¿Cuantas sillas producio el dia 1?

> 12

¿Cuantas sillas producio el dia 2?

> 8

¿Cuantas sillas producio el dia 3?

> 10

¿Cuantas sillas producio el dia 4?

> 18

¿Cuantas sillas producio el dia 5?

> 12

El trabajador Marco realizo 60 sillas

En total se produjeron 187 sillas

El mejor trabajador fue juan con 72 sillas

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

**Problema 8:**

Una escuela admite alumnos de acuerdo con la calificación final obtenida en el examen de ingreso de preparatoria. La escuela tiene cupo para N alumnos. Haga un algoritmo que permita capturar el nombre y el promedio de cada aspirante. Si el aspirante tiene un promedio mayor a 75 es aceptado y se imprime su nombre. El algoritmo debe preguntar “¿más aspirantes? S/N”, si la respuesta es afirmativa se continua con la captura, de lo contrario termina. En cualquier caso, se debe imprimir el número de lugares aún disponibles. Si se llega a los N estudiantes admitidos el algoritmo deberá finalizar automáticamente sin preguntar.

**¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este ejercicio ya que fue uno de los primeros en el que aprendí a usar el control de repetición (el usuario decide cuando terminar) y me gusto cómo funciona esto combinado con ciclos

**Ejecución**

► PSeInt - Ejecutando proceso FOR12

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingrese el número de cupos disponibles

> 5

Ingrese el nombre del estudiante

> ana

Ingrese el promedio del estudiante

> 85

El estudiante ana ha sido aceptado

El numero de lugares disponibles es de: 4

¿Desea continuar con más estudiantes? (S/N)

> s

Ingrese el nombre del estudiante

> Alex

Ingrese el promedio del estudiante

> 70

El estudiante no ha sido aceptado

El numero de lugares disponibles es de: 4

¿Desea continuar con más estudiantes? (S/N)

> s

Ingrese el nombre del estudiante

> Rodrigo

Ingrese el promedio del estudiante

> 90

El estudiante Rodrigo ha sido aceptado

El numero de lugares disponibles es de: 3

¿Desea continuar con más estudiantes? (S/N)

> n

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

## Mientras

**Problema 9:** Escribir un algoritmo que reciba del teclado N caracteres de uno en uno y que imprima al final cuántas vocales se recibieron. El usuario proporciona N. Usar ciclo MIENTRAS.

## ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio porque muestra mi capacidad para utilizar el ciclo mientras, además este mismo controla cuántas veces se repite el algoritmo y compara cada letra para ver si es vocal carácter por carácter. Es un problema que parece sencillo, pero demuestra que puedo validar entradas, recorrer los elementos que el usuario elija.

## Ejecución

► PSelnt - Ejecutando proceso EJER30OCT3

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

¿Cuantos letras quiere ingresar?

> 5

Ingresar la letra1

> a

Ingresar la letra2

> h

Ingresar la letra3

> i

Ingresar la letra4

> r

Ingresar la letra5

> o

Hay 3Vocales

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

Repetir

**Problema 10:** Diseñar un algoritmo para calcular la suma de los enteros impares menores o iguales a N. El usuario proporciona el número N. Usar ciclo REPETIR.

**¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este ejercicio porque me ayudó a entender mejor cómo funciona el ciclo repetir, que no se usa tan seguido como otros, además porque muestra que puedo combinar ciclos con operaciones matemáticas sin perderme.

**Ejecución**

► PSelnt - Ejecutando proceso EJER30OCT2

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

¿Hasta que número quieres sumar?

> 7

La suma de los impares es igual a:16

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### Problema 11:

Escribir un algoritmo que reciba números enteros diferentes en orden creciente, es decir, el algoritmo termina si se recibe un número menor que el anterior.

¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio porque, aunque parezca fácil para mí no lo fue ya que no buscaba como resolverlo y ya cuando lo explico se me hizo muy fácil

### Ejecución

► PSelnt - Ejecutando proceso EJER30OCT4

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingrrese un numero entero

> 2

Ingrrese otro numero

> 5

Ingrrese otro numero

> 8

Ingrrese otro numero

> 0

El numero es menor al anterior .Error

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### **Problema 12:**

Sin usar división, calcular cuántas veces cabe un número M en un número mayor N y decir cuánto queda. Usar restas sucesivas. Ejemplo: 5 cabe 4 veces en 21 y sobra 1. El usuario proporciona los valores M y N, usa un ciclo para validar que el número N sea mayor o igual a M.

### **¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este ejercicio ya que del bloque de los ciclos fue el que más se me complicó, tarde mucho pensando como lo iba a hacer y cuando me salió me sentí muy satisfecho

### **Ejecución**

```
PSelnt - Ejecutando proceso EJER30OCT5
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingresa el valor de n (debe ser mayor que m)
> 8
Ingresa el valor de m
> 3
3 cabe 2 veces en 8 y sobra 2
*** Ejecución Finalizada. ***
```

## Vectores

### **Problema 13:**

Escribir un algoritmo que reciba un vector X de 4 números y un vector Y también de cuatro números. El algoritmo deberá determinar si los puntos  $[X(i), Y(i)]$  tomados en orden 0,1,2,3 pueden ser los vértices de un cuadrado como el siguiente.

### **¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este algoritmo de vectores porque este fue uno de los primeros en los que aprendí a dimensionar y a capturar los vectores.

### **Ejecución**

► PSeInt - Ejecutando proceso ARRE\_VECT\_EJER2

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingrese el valor 0 de x

> 1

Ingrese el valor 0 de y

> 2

Ingrese el valor 1 de x

> 2

Ingrese el valor 1 de y

> 2

Ingrese el valor 2 de x

> 2

Ingrese el valor 2 de y

> 1

Ingrese el valor 3 de x

> 1

Ingrese el valor 3 de y

> 1

Si forma un cuadrado

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

#### Problema 14:

Se tiene un vector de estaturas de n alumnos, determinar cuál es la estatura promedio y cuántos alumnos tienen una estatura arriba del promedio

**¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este problema porque en este aprendí a sacar promedios en matrices, y no se me hizo tan difícil

#### Ejecución

PSelnt - Ejecutando proceso ARRE\_VECT\_EJER3

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

¿Cuantos alumnos son?

> 3

Ingrese la estatura del alumno0en cm (ejem. 155)

> 150

Ingrese la estatura del alumno1en cm (ejem. 155)

> 165

Ingrese la estatura del alumno2en cm (ejem. 155)

> 155

La estatura promedio es : 156.6666666667cm

Los alumnos que tiene su estatura arriba del promedio son:1

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### Problema 15:

Se tiene dos arreglos de longitud 10. En el primero se guarda en la posición i el nombre de un artículo de una tienda y en el segundo arreglo en la posición i se guarda el precio en pesos del artículo correspondiente. Escriba un algoritmo que pida al usuario un presupuesto y que le permita seleccionar artículos de uno en uno validando si el presupuesto ha sido excedido. Si el presupuesto se excede se debe permitir escoger otro artículo o terminar el algoritmo. Al final imprimir los artículos seleccionados y la suma total.

### ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio porque es el que más se me dificultó de los ejercicios de vectores, me hizo pensar mucho para poder resolverlo

### Ejecución

► PSeInt - Ejecutando proceso ARRE\_VECT\_EJERS

```
4e 5
5f 5
6g 10
7h 15
8i 5
9j 10
Elija el articulo que desea (0-9)
> 0
Puede seguir eligiendo
Elija el articulo que desea (0-9)
> 6
Puede seguir eligiendo
Elija el articulo que desea (0-9)
> 9
Ya se paso del presupuesto
¿Desea escoger otro articulo?(s/n)
> s
Elija el articulo que desea (0-9)
> 2
Puede seguir eligiendo
Elija el articulo que desea (0-9)
> 8
Ya se paso del presupuesto
¿Desea escoger otro articulo?(s/n)
> n
a 5
g 10
c 5
El total de la compra es:20
*** Ejecución Finalizada. ***
```

### Problema 16:

Escriba un algoritmo que lea dos arreglos de números enteros previamente ordenados ascendente y luego produzca la lista ordenada de la mezcla de los dos, por ejemplo, si los dos arreglos son A=[1,3,6,9,17] y B=[2,4,10,17], la nueva lista de números a imprimir en pantalla es 1,2,3,4,6,9,10,17,17.

### ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este problema porque en este aprendí a escalar valores mediante el método de inserción

### Ejecución

PSelnt - Ejecutando proceso ARRE\_VECT\_EJE8

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

¿De cuanto quiere los vectores?

> 2

Ingreselos el valor 0 del vector A (ingreselos de menor a mayor)

> 4

Ingreselos el valor 1 del vector A (ingreselos de menor a mayor)

> 6

Ingreselos el valor 0 del vector B (ingreselos de menor a mayor)

> 3

Ingreselos el valor 1 del vector B (ingreselos de menor a mayor)

> 7

Mezcla ordenada

3

4

6

7

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

## Matrices

### **Problema 17:**

Se tiene un par de matrices cuadradas A y B de NxN. Escribir un algoritmo que permita intercambiar toda una fila de A por toda una columna de B, designadas por el usuario. Por ejemplo, si en las siguientes dos matrices el usuario pide intercambiar la fila 1 de A por la columna 3 de B, se tendría el siguiente resultado.

### **¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este problema porque con este aprendí a cambiar filas y columnas, además de empezar a practicar las matrices

### **Ejecución**

```

▶ PSeInt - Ejecutando proceso MAT_ARREG_EJER2
*** Ejecución Iniciada. ***
¿De cuanto quiere la matriz cuadrada?
> 3
Arreglo A
Ingrese el valor de la fila 0columna0
> 2
Ingrese el valor de la fila 0columna1
> 3
Ingrese el valor de la fila 0columna2
> 4
Ingrese el valor de la fila 1columna0
> 5
Ingrese el valor de la fila 1columna1
> 6
Ingrese el valor de la fila 1columna2
> 7
Ingrese el valor de la fila 2columna0
> 8
Ingrese el valor de la fila 2columna1
> 9
Ingrese el valor de la fila 2columna2
> 3
Arreglo B
Ingrese el valor de la fila 0columna0
> 5
Ingrese el valor de la fila 0columna1
> 3
Ingrese el valor de la fila 0columna2
> 7
Ingrese el valor de la fila 1columna0
Ingrese el valor de la fila 0columna2
> 7
Ingrese el valor de la fila 1columna0
> 5
Ingrese el valor de la fila 1columna1
> 9
Ingrese el valor de la fila 1columna2
> 7
Ingrese el valor de la fila 2columna0
> 5
Ingrese el valor de la fila 2columna1
> 7
Ingrese el valor de la fila 2columna2
> 5
2 3 4      5 3 7
5 6 7      5 9 7
8 9 3      5 7 5
¿Cual fila quiere cambiar del arregloA?
> 2
¿Cual columna quiere cambiar del arregloB
> 2
2 3 4      5 3 8
5 6 7      5 9 9
7 7 5      5 7 3
*** Ejecución Finalizada. ***

```

### Problema 18:

Hacer un algoritmo que llene una matriz 10x10 de enteros con números aleatorios del 0 al 99, luego de eso pida al usuario un número e imprima las posiciones en las que se encuentra ese número dentro de la matriz.

### ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este problema ya que, en este aprendí a buscar posiciones dentro de la matriz, y aquí ya me iba familiarizando más con matrices

### Ejecución

► PSeInt - Ejecutando proceso MAT\_ARREG\_EJER4

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

```
61 55 28 58 78 3 66 29 95 60
24 40 33 32 94 50 10 60 63 48
77 38 76 1 48 26 9 2 32 39
64 35 64 32 63 58 94 10 26 17
79 69 97 26 26 70 98 39 6 91
46 87 87 61 72 16 26 69 35 89
51 94 6 42 36 30 92 22 95 51
61 76 25 84 2 51 9 56 12 79
71 6 39 75 73 34 12 69 9 14
57 82 29 81 21 10 31 44 8 4
```

¿Que numero desea buscar (0-99)

> 21

El numero se encuentra en las posiciones (9,4)

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### Problema 19:

El dueño de un restaurante entrevista a cinco clientes de su negocio y les pide que califiquen de 1 a 10 los siguientes aspectos: (1 es pésimo y 5 es excelente) a) Atención de parte de los empleados b) Calidad de la comida c) Justicia del precio (¿el precio que pagó le parece justo?) d) Ambiente (¿muebles cómodos?, ¿música adecuada?, ¿iluminación suficiente?, decoración, etc.). Escriba un algoritmo que pida las calificaciones de los cinco clientes a cada uno de estos aspectos, que los guarde en una matriz donde cada columna es un aspecto y cada fila es un cliente. La matriz tendrá una fila más la cual tiene como valores los promedios obtenidos para cada aspecto.

¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este problema ya que fue uno de los que se me hizo más difíciles de las matrices, también tarde mucho analizando como incluir la fila 6.

## **Ejecución**

► PSeInt - Ejecutando proceso MAT\_ARREG\_EJER10

Cliente 0 Calificar de 1 - 5 (1 es pésimo y 5 es excelente)

Atención de parte de los empleados

> 1

Calidad de la comida

> 1

Justicia del precio (¿el precio que pagó le parece justo?)

> 1

Ambiente (¿muebles cómodos?, ¿música adecuada?, ¿iluminación suficiente decoración, etc.).

> 1

Cliente 1 Calificar de 1 - 5 (1 es pésimo y 5 es excelente)

Atención de parte de los empleados

> 1

Calidad de la comida

> 1

Justicia del precio (¿el precio que pagó le parece justo?)

> 1

Ambiente (¿muebles cómodos?, ¿música adecuada?, ¿iluminación suficiente decoración, etc.).

> 1

Cliente 2 Calificar de 1 - 5 (1 es pésimo y 5 es excelente)

Atención de parte de los empleados

> 1

Calidad de la comida

> 1

Justicia del precio (¿el precio que pagó le parece justo?)

> 1

Ambiente (¿muebles cómodos?, ¿música adecuada?, ¿iluminación suficiente decoración, etc.).

> 1

Cliente 3 Calificar de 1 - 5 (1 es pésimo y 5 es excelente)

Atención de parte de los empleados

> 1

```
Ambiente (¿muebles cómodos?, ¿música adecuada?, ¿iluminación suficiente decoración, etc.).  
> 1  
Cliente 3 Calificar de 1 - 5 (1 es pésimo y 5 es excelente)  
Atención de parte de los empleados  
> 1  
Calidad de la comida  
> 1  
Justicia del precio (¿el precio que pagó le parece justo?)  
> 1  
Ambiente (¿muebles cómodos?, ¿música adecuada?, ¿iluminación suficiente decoración, etc.).  
> 1  
Cliente 4 Calificar de 1 - 5 (1 es pésimo y 5 es excelente)  
Atención de parte de los empleados  
> 1  
Calidad de la comida  
> 1  
Justicia del precio (¿el precio que pagó le parece justo?)  
> 1  
Ambiente (¿muebles cómodos?, ¿música adecuada?, ¿iluminación suficiente decoración, etc.).  
> 1  
1111  
1111  
1111  
1111  
1111  
1111  
1111  
*** Ejecución Finalizada. ***
```

### **Problema 20:**

Escriba un algoritmo que genere una matriz de 3x4 de valores enteros que la imprima y después que la ordene de mayor a menor. El mayor estará en la posición [0,0] y el menor en la posición [2,3].

### **¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este problema porque aprendí a escorar posiciones y ya iba comprendiendo más como funcionaban las matrices.

### **Ejecución**

► PSeInt - Ejecutando proceso MAT\_ARREG\_EJER12

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el valor de la fila 0 columna0
> 2
Ingrese el valor de la fila 0 columna1
> 5
Ingrese el valor de la fila 0 columna2
> 7
Ingrese el valor de la fila 0 columna3
> 9
Ingrese el valor de la fila 1 columna0
> 5
Ingrese el valor de la fila 1 columna1
> 3
Ingrese el valor de la fila 1 columna2
> 5
Ingrese el valor de la fila 1 columna3
> 5
Ingrese el valor de la fila 2 columna0
> 4
Ingrese el valor de la fila 2 columna1
> 8
Ingrese el valor de la fila 2 columna2
> 1
Ingrese el valor de la fila 2 columna3
> 3
2 5 7 9
5 3 5 5
4 8 1 3
Matriz ordenada
9 8 7 5
5 5 5 4
3 3 2 1
*** Ejecución Finalizada. ***
```

### Problema 21:

Una sala de cine ofrece diferentes precios de entrada dependiendo de la edad del cliente y del beneficio que tenga

Las tarifas son las siguientes:

- Los niños menores de 5 años entran **gratis**.
- Los niños entre 5 y 12 años pagan **\$20**.
- Las personas entre 13 y 59 años pagan **\$50**.
- Los adultos de 60 años o más pagan **\$30**.

Beneficios adicionales

1. **Estudiante:** descuento del 20% sobre el precio base.

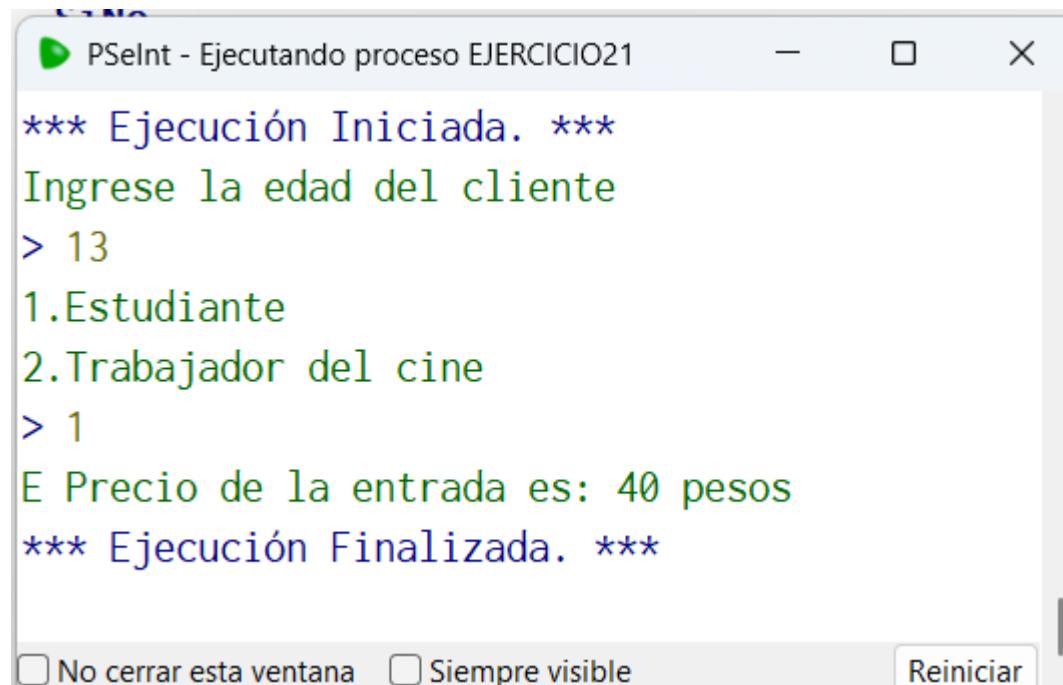
**2. Empleado del cine:** 50% de descuento.

Escriba un algoritmo que reciba la edad de una persona y determine cuál es el precio que debe pagar por su entrada. El algoritmo deberá validar que la edad no sea negativa; en caso de que lo sea, indicar que la edad es inválida.

**¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este ejercicio porque combina varios niveles de toma de decisiones usando condicionales de tal forma que es diferente a los ejercicios típicos, ya que no solo clasifica al cliente según su edad, sino que también considera beneficios adicionales que pueden modificar el precio final.

**Ejecución**



```
PSelnt - Ejecutando proceso EJERCICIO21
*** Ejecución Iniciada.
Ingrese la edad del cliente
> 13
1.Estudiante
2.Trabajador del cine
> 1
E Precio de la entrada es: 40 pesos
*** Ejecución Finalizada.
```

No cerrar esta ventana  Siempre visible Reiniciar

**Problema 22:**

Escriba un algoritmo que solicite al usuario su nombre y genere automáticamente una serie de contraseñas basadas en él. La contraseña debe formarse usando las primeras tres letras del nombre en mayúsculas, seguidas de un número del 1 al 5.

El algoritmo deberá utilizar un ciclo PARA para generar y mostrar las cinco posibles contraseñas, una para cada número del 1 al 5.

## ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio porque se me hizo creativo, aunque no esté tan complicado siento que si demuestra cómo le di uso al ciclo para

### Ejecución

```
> pablo
Las contraseñas generadas son:
PAB1
PAB2
PAB3
PAB4
PAB5
*** Ejecución Finalizada. ***
```

No cerrar esta ventana  Siempre visible Reiniciar

### Problema 23:

Un cajero automático permite hacer retiros siempre y cuando el usuario tenga saldo disponible.

Escriba un algoritmo que solicite el saldo inicial del usuario y luego permita realizar retiros uno por uno. El cajero deberá seguir funcionando mientras el saldo sea mayor que cero.

En cada retiro se debe pedir al usuario la cantidad que desea retirar y actualizar el saldo.

Si el usuario intenta retirar más de lo que tiene, el cajero deberá mostrar un mensaje indicando “Fondos insuficientes” y no realizar el retiro.

El algoritmo termina automáticamente cuando el saldo llegue a 0 o sea negativo, y deberá mostrar un mensaje indicando que la cuenta ya no tiene fondos suficientes.

## ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio porque representa una situación real y fácil de entender, cómo funciona un cajero automático, lo que me permitió usar el ciclo mientras, ya que el

programa sigue funcionando, dependiendo del saldo disponible y no de un número fijo de repeticiones.

### Ejecución

```
► PSeInt - Ejecutando proceso EJERCICIO23
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese su saldo inicial:
> 2000
Su saldo actual es de:2000 pesos
Ingrese la cantidad que desea retirar:
> 500
Retiro exitoso. Saldo restante:1500 pesos
Su saldo actual es de:1500 pesos
Ingrese la cantidad que desea retirar:
> 100
Retiro exitoso. Saldo restante:1400 pesos
Su saldo actual es de:1400 pesos
Ingrese la cantidad que desea retirar:
> 1400
Retiro exitoso. Saldo restante:0 pesos
Su saldo se ha agotado. El cajero ha terminado la operación.
*** Ejecución Finalizada. ***
```

### Problema 24:

Realiza un algoritmo que permita ingresar las calificaciones de 10 alumnos. El programa deberá analizar cada una para determinar cuántos alumnos obtuvieron una calificación mayor o igual a 70, considerándolos como aprobados. Al finalizar, mostrará en pantalla el número total de alumnos que aprobaron.

### ¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?

Elegí este ejercicio como destacado porque fue el primero que hice de vectores, al principio si lo vi difícil porque era algo nuevo y no lo había entendido pero una vez que lo entendí se me hizo fácil

### Ejecución

► PSeInt - Ejecutando proceso ARREGLOSCALIF

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

ingrese la calificacion del alumno0:

> 80

ingrese la calificacion del alumno1:

> 90

ingrese la calificacion del alumno2:

> 60

ingrese la calificacion del alumno3:

> 70

ingrese la calificacion del alumno4:

> 65

ingrese la calificacion del alumno5:

> 68

ingrese la calificacion del alumno6:

> 50

ingrese la calificacion del alumno7:

> 60

ingrese la calificacion del alumno8:

> 69

ingrese la calificacion del alumno9:

> 90

Hay 4 alumnos aprobados

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### Problema 25:

La estación meteorológica de una ciudad desea analizar las temperaturas registradas durante una semana. Para ello, cada día se mide la temperatura en tres horarios distintos (mañana , tarde y noche). Realiza un algoritmo que solicite al usuario ingresar las temperaturas de los 7 días de la semana, considerando los tres horarios por día [7,3]. Determine cuál fue la temperatura más alta registrada en toda la semana.

Calcule el promedio de temperatura de cada día, usando las tres mediciones registradas. Muestre los resultados en pantalla, indicando: La temperatura máxima y el promedio de cada uno de los 7 días.

**¿Por qué se eligió para mostrar en este portafolio?**

Elegí este ejercicio como destacado porque igual fue el primero que resolví de matrices, al igual que vectores al principio lo vi difícil porque nunca había visto eso

## Ejecución

PSelnt - Ejecutando proceso TEMPERATURA

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

37 48 40

1 -6 -1

38 42 -1

8 39 13

-5 -9 29

36 45 23

0 14 40

La temperatura mas alta es :48

El promedio de la temperatura del dia 0 es:41.6666666667

El promedio de la temperatura del dia 1 es:-2

El promedio de la temperatura del dia 2 es:26.3333333333

El promedio de la temperatura del dia 3 es:20

El promedio de la temperatura del dia 4 es:5

El promedio de la temperatura del dia 5 es:34.6666666667

El promedio de la temperatura del dia 6 es:18

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

## Reflexión

En este curso aprendí muchas cosas. En la prepa había tomado una asignatura parecida y en ese entonces se me hizo difícil, pero ahora que volví a ver algunos temas, los recordaba y me resultó más fácil entenderlos y resolver los ejercicios.

Lo nuevo para mí fueron los arreglos, un tema que no conocía y que ahora ya sé manejar. Además, todo lo que ya había visto antes lo reforcé, porque esta vez sí terminé de comprender cómo funcionaba cada concepto.

En general siento que mi progreso durante todo el curso fue bueno. Ahora domino mejor los ejercicios y entiendo más la lógica detrás de ellos. Fue una materia muy

interesante, aunque a veces me estresaba cuando algo no me salía y pensaba que no era para mí... pero al final sí pude, aprendí bastante y me siento más segura de lo que hago.