

Ejercicios Programación

1. Una tienda en línea desea desarrollar una calculadora de impuestos para ayudar a sus clientes a calcular el impuesto a pagar por una compra. El programa debe permitir a los usuarios ingresar el precio de un artículo y la ciudad en el que se encuentra. El impuesto a aplicar depende del estado y se calcula de la siguiente manera:

- En el estado de "Cali", se aplica un impuesto del 8%.
- En el estado de "Bogotá", se aplica un impuesto del 9%.
- En el estado de "Tuluá", se aplica un impuesto del 6%.
- En cualquier otra ciudad, se aplica un impuesto del 5%.

El programa debe calcular el impuesto a pagar y mostrar el precio total. Además, debe informar al usuario si el estado ingresado no es uno de los especificados y, en ese caso, aplicar un impuesto del 5%.

Luego, el programa debe preguntar si el usuario desea calcular el impuesto para otro artículo o salir del programa.

Resultados:

```
- Precio del artículo: $10000
- Estado: Bogota
- Impuesto: $900.0
- Precio Total: $10900.0
```

Resultados:

```
- Precio del artículo: $200000
- Estado: Cali
- Impuesto: $16000.0
- Precio Total: $216000.0
```

2. Ejercicio: Calculadora de Descuentos

Un supermercado desea implementar una calculadora de descuentos para sus clientes. El programa debe permitir a los clientes ingresar el precio total de su compra y el tipo de cliente que son. Los tipos de cliente son:

- "Cliente Regular": no tiene descuento.
- "Cliente Frecuente": tiene un descuento del 10% en el precio total de la compra.
- "Cliente VIP": tiene un descuento del 20% en el precio total de la compra.

En caso de ingresar un cliente no existente, especificarle que ingrese correctamente.

El programa debe calcular el descuento correspondiente al tipo de cliente y mostrar el precio total después del descuento.

Después de mostrar el resultado, el programa debe preguntar al cliente si desea calcular el descuento para otra compra o salir del programa.

Resultados:

- Precio total de la compra: \$150000
- Tipo de cliente: Cliente VIP
- Descuento: \$30000.0
- Precio Total después del Descuento: \$120000.0

3. Calculando el valor de las cuotas mensuales para un préstamo.

Cuando un asociado de la cooperativa “El Financiero” solicita un crédito indica el valor solicitado y la duración del crédito en meses, con éstos se calcula el valor de la cuota mensual que debe pagar el asociado.

Desarrolle una aplicación que permita registrar el valor del crédito solicitado y el periodo (en meses), ambos valores son de tipo entero (int). Después de ingresar los datos mencionados se debe calcular:

- El valor del interés, para ello se tiene en cuenta la siguiente tabla.

Condición	Valor del interés mensual
Valor crédito es menor que 2.000.000 y el periodo está en el rango [1-12] meses	3,5% del valor del crédito
Valor crédito está entre [2.000.000-6.000.000] y el periodo está en el rango (12-24] meses	3,0% del valor del crédito
Valor crédito está entre (6.000.000-10.000.000] y el periodo está en el rango (24-36] meses	2,3% del valor del crédito
Valor del crédito es mayor que 10.000.000 y el periodo es mayor que 60 meses	1,0% del valor del crédito
Cualquier otro caso	1,8% del valor del crédito

- El valor de la cuota mensual a término fijo (este valor es igual durante todos los meses del periodo)

que debe cancelar el asociado por concepto del crédito.

- El valor total que cancela el asociado al finalizar el pago del crédito.
- Imprimir todos los datos de la entrada del asociado y los valores calculados

Datos de Asociado:

- Valor de crédito solicitado: \$8000000
- Período en meses: 30

```
Valores Calculados:
- Interés Mensual: $184000.0
- Cuota Mensual: $272800.0 (aproximadamente)
- Valor Total a Pagar: $8184000.0 (aproximadamente)
```

```
Datos de Asociado:
- Valor de crédito solicitado: $4000000
- Período en meses: 18

Valores Calculados:
- Interés Mensual: $120000.0
- Cuota Mensual: $228888.88888888888 (aproximadamente)
- Valor Total a Pagar: $4120000.0 (aproximadamente)
```

4. Para atender la demanda del consumo de gaseosa la sabrosura la empresa tiene como clientes 3 municipios cercanos a la ciudad de Cali, donde se tiene la bodega principal, y desde la cual son despachados los productos, el encargado de programar las entregas necesita saber cuál de los puntos de entrega de cada municipio ha hecho el mayor pedido con el fin de atenderlo con prioridad en la programación de la próxima entrega.

Cada municipio cuenta con cinco (5) puntos de entrega. Se pide elaborar un programa que lea el nombre de cada municipio y la cantidad de productos pedidos en cada punto de entrega. El programa debe

determine cuál punto de entrega en cada municipio ha hecho el mayor pedido y el total de productos solicitados por municipio.

- Elabore una función que reciba el nombre del municipio, la función debe pedir la cantidad de productos pedidos para cada punto de entrega en el municipio y calcular e imprimir el punto de entrega con mayor pedido.
- Elabore una función que imprima el nombre del municipio y el total de productos pedidos

Nota: Utilice solo ciclos mientras que (while) para su solución

```
Ingrese el nombre de primer municipio: Buga
Cantidad productos : 1
Cantidad productos : 2
Cantidad productos : 3
Cantidad productos : 4
Cantidad productos : 5
El punto de entrega con mayor pedido en el municipio Buga es el punto 5 con un pedido de 5 productos.
Ingrese el nombre de segundo municipio: Tuluá
Cantidad productos : 5
Cantidad productos : 6
Cantidad productos : 7
Cantidad productos : 8
El punto de entrega con mayor pedido en el municipio Tuluá es el punto 4 con un pedido de 8 productos.
Ingrese el nombre de tercer municipio: Calima
```

```
Cantidad productos : 0
Cantidad productos : 1
Cantidad productos : 0
Cantidad productos : 1
Cantidad productos : 10
El punto de entrega con mayor pedido en el municipio Calima es el punto 5 con un pedido de 10 productos.
Total de productos pedidos en Buga: 15
Total de productos pedidos en Tuluá: 27
Total de productos pedidos en Calima: 12
```

5. Ejercicio: Clasificación de Resultados en una Competencia Deportiva

Supongamos que tienes los resultados de una competencia deportiva con tres equipos (A, B y C) y varios participantes. Cada equipo compite en diferentes categorías y obtiene un puntaje para cada participante.

El objetivo es crear un programa que, para cada equipo, determine quién obtuvo el puntaje más alto en cada categoría y cuál fue ese puntaje. Además, se debe determinar cuál fue el equipo que obtuvo el puntaje total más alto en la competencia.

El programa debe realizar lo siguiente:

1. Leer el nombre de los tres equipos: A, B y C.
2. Para cada equipo, leer los puntajes de cada participante en cada categoría (2 números de participantes).
3. Calcular el participante con el puntaje más alto en cada categoría para cada equipo.
4. Calcular el puntaje total para cada equipo sumando los puntajes de todos sus participantes en todas las categorías.
5. Determinar qué equipo obtuvo el puntaje total más alto en la competencia.
6. Mostrar los resultados, incluyendo quién obtuvo el puntaje más alto en cada categoría para cada equipo, así como el equipo ganador de la competencia.

```
=====
Ingrese el nombre de equipo 1 :Cali
Ingrese el nombre de participante : Juan
Ingrese los puntos: 20
Ingrese el nombre de participante : Carlos
Ingrese los puntos: 30
=====
Ingrese el nombre de equipo 2 :America
Ingrese el nombre de participante : David
Ingrese los puntos: 20
Ingrese el nombre de participante : Alex
Ingrese los puntos: 1
=====
Ingrese el nombre de equipo 3 :Nacional
Ingrese el nombre de participante : Pepe
Ingrese los puntos: 40
Ingrese el nombre de participante : Luis
Ingrese los puntos: 20
```

La persona con más puntos fue Carlos de equipo Cali con 30 puntos

```
La persona con más puntos fue David de equipo America con 20 puntos

La persona con más puntos fue Pepe de equipo Nacional con 40 puntos

Equipo Cali / Puntos : 50

Equipo America / Puntos : 21

Equipo Nacional / Puntos : 60

El equipo Nacional obtuvo más puntos: 60
```

6. Ejercicio: Cálculo de la Suma de Números Impares

Escribe un programa que lea un número entero positivo (N) y calcule la suma de los primeros N números impares. Un número impar es aquel que no es divisible por 2.

El programa debe realizar lo siguiente:

1. Leer el número entero positivo N.
2. Calcular la suma de los primeros N números impares.
3. Mostrar el resultado.

```
La suma de los numeros impares de 1 hasta 10 es : 25
```

```
La suma de los numeros impares de 1 hasta 500 es : 62500
```

7. Ejercicio: Cálculo del Factorial de un Número

Escribe un programa que calcule el factorial de un número entero no negativo (N). El factorial de un número entero N se define como el producto de todos los números enteros positivos desde 1 hasta N.

El programa debe realizar lo siguiente:

1. Leer un número entero no negativo N.
2. Calcular el factorial de N.
3. Mostrar el resultado.

Realizarlo de dos formas :

- Por recursividad.
- Por bucle sea for o while

```
Ingrese el numero a calcular : 5
Por recursividad 120
Por bucle: 120
```

8. Ejercicio: Calculadora de Potencias de un Número

Escribe un programa que calcule la potencia de un número entero (base) elevado a una potencia entera (exponente). Debes realizar el cálculo de la potencia sin utilizar funciones de potenciación incorporadas en el lenguaje de programación.

El programa debe realizar lo siguiente:

1. Leer un número entero como la base.
2. Leer otro número entero como el exponente.
3. Calcular la potencia de la base elevada al exponente.
4. Mostrar el resultado.

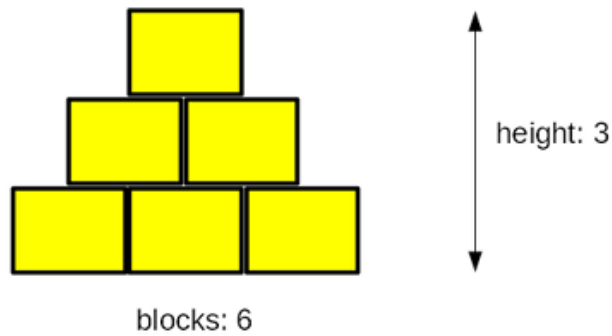
Realizarlo de dos formas :

- Por recursividad.
- Por bucle sea for o while

```
Ingrese la base : 2
Ingrese el exponente : 5
Por recursividad 32
Por bucle : 32
```

9. Ejercicio Piramide

Escucha esta historia: Un niño y su padre, un programador de computadoras, juegan con bloques de madera. Están construyendo una pirámide. Su pirámide es un poco rara, ya que en realidad es una pared en forma de pirámide, es plana. La pirámide se apila de acuerdo con un principio simple: cada capa inferior contiene un bloque más que la capa superior. La figura ilustra la regla utilizada por los constructores:



Tu tarea es escribir un programa que lea la cantidad de bloques que tienen los constructores, y generar la altura de la pirámide que se puede construir utilizando estos bloques.

Nota: La altura se mide por el número de capas completas: si los constructores no tienen la cantidad suficiente de bloques y no pueden completar la siguiente capa, terminan su trabajo inmediatamente.

Prueba tu código con los datos que se ha proporcionado.

Entrada de muestra: 6

Producto esperado: La altura de la pirámide es: 3

10. Ejercicio: Conversión de Unidades de Temperatura

Escribe un programa que permita a un usuario convertir temperaturas entre grados Celsius (°C) y grados Fahrenheit (°F). La fórmula para convertir entre estas dos escalas es:

$$C = (F - 32) / 9/5$$

Despejar F

El programa debe realizar lo siguiente:

1. Solicitar al usuario que elija la unidad de temperatura de entrada (°C o °F).
2. Solicitar al usuario que ingrese la temperatura en la unidad seleccionada.
3. Realizar la conversión a la otra unidad de temperatura.
4. Mostrar la temperatura convertida en la unidad de destino.

32°F a °C => 0.0°C

0°C a °F => 32.0°F