

Guia Programación UVA 4¹

Paralelo 18, 1er Semestre 2023

Profesora Raquel Pezoa

1. Escriba un programa que solicite al usuario un número n para generar la tabla de multiplicación del 1 al 10, como se muestra en el ejemplo:

Ingrese número: 7

1 x 7 = 7

2 x 7 = 14

3 x 7 = 21

4 x 7 = 28

5 x 7 = 35

6 x 7 = 42

7 x 7 = 49

8 x 7 = 56

9 x 7 = 63

10 x 7 = 70

```
# Tabla de multiplicar del 1 al 10
n = int(input("Ingrese número: "))
cont = 1
while cont <= 10:
    print(cont, "x", n, "=", cont*n)
    cont += 1
```

2. Escriba un programa que lea dos números enteros (n1 y n2) y muestre la multiplicación entre ellos sin usar el operador *.

n1: 3

n2: 4

3 x 4 = 12

```
n1 = int(input("n1: "))
n2 = int(input("n2: "))
suma = 0
cont = n1
# debo sumar n1 veces el número2
while cont >= 1:
    suma = suma + n2
    cont -= 1

print(n1, "x", n2, "=", suma)
```

¹ Ejercicios propuesto por coordinación de la asignatura, y algunos adicionales incluídos por la profesora. Si detecta algún error, por favor no dude en informar a la profesora.

3. Escriba un programa que lea un número entero y muestre el número en cuenta regresiva hasta llegar a cero.

```
Ingrese número: 5
5
4
3
2
1
0
```

```
# Cuenta regresiva
n = int(input("Ingrese número: "))
while n >= 0:
    print(n)
    n -= 1
```

4. Escriba un programa que lea un número y muestre sus divisores, como se muestra en el ejemplo:

```
Ingrese número: 10
1 es divisor de 10
2 es divisor de 10
5 es divisor de 10
10 es divisor de 10
```

```
# Muestra divisores de un número
n = int(input("Ingrese número: "))
cont = 1
while cont <= n:
    if n%cont == 0:
        print(cont, "es divisor de", n)
    cont += 1
```

5. Escriba un programa que le pregunte al estudiante cuántos certámenes tuvo durante el semestre, le pida que ingrese las notas una por una y muestre si está aprobado o reprobado junto a su promedio final.

```
¿Cuántos certámenes tuvo en el semestre?: 5
Ingrese nota: 67
Ingrese nota: 70
Ingrese nota: 80
Ingrese nota: 90
Ingrese nota: 50
```

```

n = int(input("¿Cuántos certámenes tuvo en el semestre?: "))
cont = 0
suma = 0
while cont < n:
    nota = int(input("Ingrese nota: "))
    suma = suma + nota
    cont = cont + 1

promedio = round(suma/n)
if promedio >= 55:
    print("Usted aprobó con nota", promedio)
else:
    print("Usted reprobó con nota", promedio)

```

6. Desarrolle un programa que calcule el perímetro de un polígono. Se debe comenzar preguntando cuántos puntos tiene la figura. Luego, el programa leerá x e y de los n puntos $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ y mostrará el perímetro.

```

Ingrese número de puntos: 4
Punto 1
x: 2
y: 1
Punto 2
x: 2
y: 4
d: 3.0
Punto 3
x: 6
y: 4
d: 4.0
Punto 4
x: 6
y: 1
d: 3.0

```

```

Ingrese número de puntos: 3
Punto 1
x: 3
y: 1
Punto 2
x: 7
y: 5
d: 5.656854249492381
Punto 3
x: 7
y: 1
d: 4.0

```

```

#perímetro de un polígono
from math import sqrt
n = int(input("Ingrese número de puntos: "))
cont = 1
perim = 0
print("Punto",1)
xin = int(input("x: "))
yin = int(input("y: "))
x0= xin
y0 = yin

while cont <= n-1:
    print("Punto",cont+1)
    x1 = int(input("x: "))
    y1 = int(input("y: "))
    d = sqrt((x1-x0)**2 + (y1-y0)**2)
    print("d:", d)
    x0 = x1
    y0 = y1
    cont += 1
    perim = perim + d
d = sqrt( (x0-xin)**2 + (y0-yin)**2 )
perim = perim + d
print("Perímetro: ", perim)

```

7. Escriba un programa que lea un número n e imprima los primeros n términos de la siguiente serie: 1, 2, 4, 7, 11, ... que comienza en 1 y se forma sumando 1, luego 2, luego 3, luego 4, y así sucesivamente.

```

n: 5
1
2
4
7
11

```

```

#leer n e imprimir n términos de la serie
n = int(input("n: "))
suma = 1
cont = 1
print(cont)
while cont < n:
    suma = suma + cont
    print(suma)
    cont += 1

```

8. Escriba un programa que lea números enteros hasta que se ingrese el cero. En ese momento, el programa muestra la multiplicación entre ellos (sin incluir el último) y termina.

```

número: 5
número: 2
número: 4
número: 3
número: 0
Multiplicación: 120

```

```

# Ingresar números hasta ingresar 0, y entregar multiplicación (sin incluir 0)

multi = 1
n = int(input("número: "))
while n != 0:
    multi = multi*n
    n = int(input("número: "))

print("Multiplicación: ",multi)

```

9. Un pirata escondió su valioso tesoro en algún punto (a,b) del mapa cartesiano (con a,b números **enteros** entre 0 y 100). Diseñe un programa que genere un punto a,b dentro del intervalo [0,100] de manera aleatoria y pregunte el escondite del tesoro. Si el lugar ingresado coincide con la ubicación del tesoro se muestra la frase “*Tesoro encontrado*” y el algoritmo termina. En caso contrario, se imprime a qué distancia del tesoro se encuentra el punto ingresado y se vuelve a leer otro posible lugar. Lea el valor de cada coordenada por separado.

```
Ingrese y: 45
Tesoro a 10.0
Ingrese x: 65
Ingrese y: 45
Tesoro a 5.0
Ingrese x: 70
Ingrese y: 45
Tesoro encontrado
```

```
# encontrar un tesoro
from random import randint
from math import sqrt

x_t=randint(0,100)
y_t=randint(0,100)

d = 10000
while d != 0:
    x = int(input("Ingrese x: "))
    y = int(input("Ingrese y: "))
    d = sqrt((x - x_t)**2 + (y - y_t)**2)
    if (d==0):
        print("Tesoro encontrado")
    else:
        print("Tesoro a ", round(d,2))
```

|