**Algoritmos y Programación**

**Unidad 1**

# Ejercicio 1.1. Escribir una función que reciba dos números y devuelva su producto.

numero1 = a

numero2 = b

producto = numero1 \* numero2

# **Ejercicio 1.2.** Utilizando la función del ejercicio anterior, escribir un programa (un archivo .py)

que pida al usuario dos números, y luego muestre el producto.

numero1 = int(input("Ingrese un número"))

numero2 = int(input("Ingrese un segundo número por el cual lo quiera multilicar"))

producto = numero1 \* numero2

print("El resultado es:", producto)

# **Ejercicio 1.3.** Escribir funciones que permitan:

# **a)** Calcular el perímetro de un rectángulo dada su base y su altura.

h = x1 #altura

b = x2 #base

perimetro\_rectangulo = 2\*h + 2\*b

En programa sería:

h = int(input("Ingrese la altura del rectángulo"))

b = int(input("Ingrese la base del rectángulo"))

perimetro\_rectangulo = 2\*h + 2\*b

print("El perímetro del rectángulo es:", perimetro\_rectangulo)

Otra opción sería:

l1 = lado1

l2 = lado2

l3= lado3

l4 = lado4

perimetro\_rectangulo = l1+l2+l3+l4

# **b)** Calcular el área de un rectángulo dada su base y su altura.

h = x1 #altura

b = x2 #base

area\_rectangulo = b\*h

En programa sería:

h = int(input("Ingrese la altura del rectángulo"))

b = int(input("Ingrese la base del rectángulo"))

area\_rectangulo = b\*h

print("El área del rectángulo es:", area\_rectangulo)

# **c)** Calcular el área de un rectángulo (alineado con los ejes x e y) dadas sus coordenadas x1, x2, y1, y2. #No estoy segura que esto esté bien resuelto

b1 =x1

b2= x2

h3= y1

h4 = y2

b = b2 - b1

h= h4 - h3

area\_rectangulo = b\*h

# **d)** Calcular el perímetro de un círculo dado su radio.

r = x #radio

perimetro\_circulo = 2 \* π \* r

En programa sería:

r = int(input("Ingrese el radio de su círculo")) #radio

pi = 3.14 #pi π

perimetro\_circulo = 2 \* pi \* r #No me tomó el math.pi x eso lo tuve que resolver colocando el valor

print("El perímetro de su círculo es:", perimetro\_circulo)

# **e)** Calcular el área de un círculo dado su radio.

r = x #radio

pi = 3.14 #π

area\_circulo= pi \* r2

En programa sería:

r = int(input("Ingrese el radio de su círculo")) #radio

pi = 3.14 #pi

area\_circulo = pi \* r\*\*2

print("El área de su círculo es:", area\_circulo)

# f**)** Calcular el volumen de una esfera dado su radio.

r = x #radio

pi = 3.14 #π

volumen\_esfera = 4/3 \*pi \* r3

En programa sería:

r = int(input("Ingrese el radio de su esfera")) #radio

pi = 3.14 #pi

volumen\_esfera = 4/3 \* pi \* r\*\*3

print("El volumen de su esfera es:", volumen\_esfera)

# **g)** Dados los catetos de un triángulo rectángulo, calcular su hipotenusa.

c1 = x1 #cateto1

c2 = x2 #cateto2

x3 = c1² + c2²

h= x3² #hipotenusa

En programa sería:

c1 = int(input("Ingrese el 1er cateto de su triángulo rectángulo")) #cateto1

c2 = int(input("Ingrese el 2do cateto de su triángulo rectángulo")) #cateto2

h = (c1\*\*2) + (c2\*\*2)

hipotenusa = h\*\*2

print("La hipotenusa de su triángulo rectángulo es:", hipotenusa)

# **Ejercicio 1.4.** Analizar los siguientes bloques de código. ¿Cuál será el resultado de ejecutarlos?

Verificar la respuesta con el intérprete.

# **a)** for i in range(5):

print(i \* i)

**Respuesta:** 0, 1 , 4, 9, 16 (Porque el rango va de 0 hasta 4, multiplica ese número por sí mismo y lo imprime)

# **b)** for i in range(2, 6):

print(i, 2 \*\* i)

**Respuesta:** 2, 4; 3, 8; 4, 16; 5, 32 (Porque el rango va de 2 a 5, imprime ese número; toma ese número como exponente para el dos e imprime el resultado de esa operación a continuación)

# 

# **Ejercicio 1.5.** Escribir una función que, dado un número entero n, permita calcular su factorial.



n = x1 #número dado

m = x2 #multiplicador

f = 1\*m #factorial

while m <= n:

f = f \* m

m = m+1

En seudocódigo sería:

for m = 1; m <= n ; m++:

f = f\*m

En programa sería:

n = int(input("Ingrese un número le diremos su factorial:")) #número dado

m = 1 #multiplicador

f = 1\*m #factorial

while m <= n:

f = f \* m

m = m+1

print("El factorial del número ingresado es:",f)

Y con For sería:

for m in range(1,n+1):

f = f \* m

print("El factorial del número ingresado es:",f)

# **Ejercicio 1.6.** Escribir funciones que resuelvan los siguientes problemas:

# **a)** Dados dos números, imprimir la suma, resta, división y multiplicación de ambos.

numero1 = a

numero2 = b

suma = numero1 + numero2

resta = numero1 + numero2

division = numero1 // numero2

producto = numero1 \* numero2

En programa sería:

n1 = int(input("Ingrese un número:"))

n2 = int(input("Ingrese otro número por el cual lo quiera sumar, restar, dividir y multiplicar:"))

s = n1 + n2

r = n1 - n2

d = n1 // n2

m = n1 \* n2

print("El resultado de las operaciones es: Suma: ", s, "/ Resta:", r, "/División:", d; "/ Multiplicación:" m)

# **b)** Dado un número entero n, imprimir su tabla de multiplicar.

n = x #número dado

m = 1 #multiplicador

resultado\_tabla = n\*m #resultado

while m <= 10:

resultado\_tabla = n \* m

m = m+1

En programa sería:

n = int(input("Ingrese un número entero del cual quiera su tabla hasta el 10:"))

m = 0 #multiplicador

print("La tabla del", n, "es:")

for m in range(0,11):

resultado\_tabla = n \* m

print(n, "x", m,"=",resultado\_tabla)

# **Ejercicio 1.7.** Escribir un programa que le pida una palabra al usuario, para luego imprimirla 1000 veces, en una única línea, con espacios intermedios.

palabra = input("Ingrese una palabra para que se imprima 1000 veces seguidas:")

for p in range(1001):

print(palabra, end=” ”)