

Práctico 2: Funciones en Python

Objetivo:

Comprender y aplicar el uso de funciones en la programación, desarrollando algoritmos que implementen modularidad, reutilización de código y una organización estructurada para resolver problemas.

Resultados de aprendizaje:

Fundamentos de las Funciones: A través de explicaciones teóricas y ejercicios prácticos, el estudiante desarrollará habilidades para definir, llamar y reutilizar funciones en Python.

Modularidad y Reutilización: El estudiante será capaz de descomponer problemas complejos en pequeñas unidades funcionales, mejorando la claridad, mantenimiento y reutilización del código.

Resolución de Problemas con Funciones: El estudiante aplicará funciones para resolver problemas computacionales que involucren cálculos matemáticos, manipulación de datos y flujos de control más complejos.

Buenas Prácticas: El estudiante aprenderá a estructurar el código usando funciones y a documentar adecuadamente cada una para facilitar su comprensión.

Actividades:

1. Crear una función llamada `imprimir_hola_mundo` que imprima por pantalla el mensaje: "Hola Mundo!". Llamar a esta función desde el programa principal.

```
#definicion de funciones
def imprimir_hola_mundo():
    print ("hola mundo!")

#programa principal
frase= imprimir_hola_mundo()
```

2. Crear una función llamada `saludar_usuario(nombre)` que reciba como parámetro un nombre y devuelva un saludo personalizado. Por ejemplo, si se llama con `saludar_usuario("Marcos")`, deberá

devolver: "Hola Marcos!". Llamar a esta función desde el programa principal solicitando el nombre al usuario.

```
#definicion de funciones
def saludar_usuario(nombre):
    return f"Hola {nombre}!"

# Programa principal
nombre_usuario = input("Introduce tu nombre: ")
mensaje = saludar_usuario(nombre_usuario)
print(mensaje)
```

3. Crear una función llamada `informacion_personal(nombre, apellido, edad, residencia)` que reciba cuatro parámetros e imprima: "Soy [nombre] [apellido], tengo [edad] años y vivo en [residencia]". Pedir los datos al usuario y llamar a esta función con los valores ingresados.

```
def informacion_personal(nombre, apellido, edad, residencia):
    return f"soy {nombre} {apellido} , tengo {edad} años y vivo en {residencia}"

#programa principal
nombre = input("Introduce tu nombre: ")
apellido = input("Introduce tu apellido: ")
edad = int(input("Introduce tu edad: "))
residencia = input("Introduce tu lugar de residencia: ")
datos=informacion_personal(nombre, apellido, edad, residencia)

print(datos)
```

4. Crear dos funciones: `calcular_area_circulo(radio)` que reciba el radio como parámetro y devuelva el área del círculo. `calcular_perimetro_circulo(radio)` que reciba el radio como parámetro y devuelva el

perímetro del círculo. Solicitar el radio al usuario y llamar ambas funciones para mostrar los resultados.

```
import math
#funcion recibe el radio como parametro y devuelve area de circulo
def calcular_area_circulo(radio):
    area = math.pi * (radio ** 2)#formula
    return area
#funcion recibe el radio como parametro y devuelve el perimetro del circulo
def calcular_perimetro_circulo(radio):
    perimetro = 2 * math.pi * radio #formula
    return perimetro

# programa principal, pedimos datos al usuario, llamamos a la funcion
#para que nos devuelva radio y area, imprimimos
radio = float(input("Introduce el radio del círculo: "))

area = calcular_area_circulo(radio)
perimetro = calcular_perimetro_circulo(radio)

print(f"El área del círculo con radio {radio} es: {area:.2f}")
print(f"El perímetro del círculo con radio {radio} es: {perimetro:.2f}")
```

5. Crear una función llamada segundos_a_horas(segundos) que reciba una cantidad de segundos como parámetro y devuelva la cantidad de horas correspondientes. Solicitar al usuario los segundos y mostrar el resultado usando esta función.

```
def segundos_a_horas(segundos):
    horas = segundos / 3600 # 3600 segundos = 1 hora
    return horas

# Llamar a la función PRINCIPAL
segundos = float(input("Introduce la cantidad de segundos: "))

horas = segundos_a_horas(segundos)
print(f"{segundos} segundos equivalen a {horas} hora/as")
```

6. Crear una función llamada `tabla_multiplicar(numero)` que reciba un número como parámetro y imprima la tabla de multiplicar de ese número del 1 al 10. Pedir al usuario el número y llamar a la función.

```
#funciones
def tabla_multiplicar(numero):
    for contador in range (1,11):
        tabla=numero*contador
    return tabla
#programa principal
numero= int(input("porfavor ingrese un numero para saber su tabla de multiplicar: "))
tabla=tabla_multiplicar(numero)
print("la tabla de multiplicar del numero" , numero , "es", tabla)

#revisar ejercicio|
```

REPASAR EJERCICIO!!!

7. Crear una función llamada `operaciones_basicas(a, b)` que reciba dos números como parámetros y devuelva una tupla con el resultado de sumarlos, restarlos, multiplicarlos y dividirlos. Mostrar los resultados de forma clara.

```
#funciones
def operaciones_basicas(a, b):
    suma = a + b #0
    resta = a - b #1
    multiplicacion = a * b #2
    # Manejo de división por cero
    if b != 0: #3
        division = a / b
    else:
        division = "No es posible (división por cero)"
    return (suma, resta, multiplicacion, division)

# Solicitar números al usuario
num1 = float(input("Introduce el primer número: "))
num2 = float(input("Introduce el segundo número: "))

# Llamar a la función y obtener los resultados
resultados = operaciones_basicas(num1, num2)
```

```
# Mostrar los resultados de forma clara
print(f"Resultados de operaciones con {num1} y {num2}:")
print(f"Suma: {num1} + {num2} = {resultados[0]}")
print(f"Resta: {num1} - {num2} = {resultados[1]}")
print(f"Multiplicación: {num1} x {num2} = {resultados[2]}")
print(f"División: {num1} ÷ {num2} = {resultados[3]}")
```

8. Crear una función llamada `calcular_imc(peso, altura)` que reciba el peso en kilogramos y la altura en metros, y devuelva el índice de masa corporal (IMC). Solicitar al usuario los datos y llamar a la función para mostrar el resultado con dos decimales.

```
#funciones
def calcular_imc(peso, altura): #iMC = peso (kg)/ estatura (m2)
    imc= peso/altura**2
    return imc

#programa principal
peso=float(input("por favor ingrese su peso en kilogramos por favor(NOTA:LOS NUMEROS DECIMALES VAN CON PUNTO): "))
altura=float(input("por favor ingrese su peso en altura en metros por favor(NOTA:LOS NUMEROS DECIMALES VAN CON PUNTO): "))

imc=calcular_imc(peso, altura)

print(f"el IMC de la persona es: ", imc , "kg/mts")
```

9. Crear una función llamada `celsius_a_fahrenheit(celsius)` que reciba una temperatura en grados Celsius y devuelva su equivalente en Fahrenheit. Pedir al usuario la temperatura en Celsius y mostrar el resultado usando la función.

```
#funciones
def celsius_a_fahrenheit(celsius):
    fahrenheit = (celsius * 9/5) + 32
    return fahrenheit

#funcion principal
celsius = float(input("Introduce la temperatura en grados Celsius: "))

fahrenheit = celsius_a_fahrenheit(celsius)

print(f"{celsius}°C equivalen a {fahrenheit}°F")
```

10. Crear una función llamada `calcular_promedio(a, b, c)` que reciba tres números como parámetros y devuelva el promedio de ellos. Solicitar los números al usuario y mostrar el resultado usando esta función.

```
#funcion
def calcular_promedio (a,b,c):
    promedio= (a+b+c)/3
    return promedio

#funcion principal
a=int(input("ingrese el primer numero : "))
b=int(input("ingrese el segundo numero : "))
c=int(input("ingrese el tercer numero : "))

promedio=calcular_promedio (a,b,c)

print(f"el promedio de los 3 numero ingresados es {promedio}" )
```

Consejo:

Antes de empezar, analiza cada problema y piensa cómo dividirlo en pasos más pequeños utilizando funciones.

Al terminar, prueba cada función con diferentes entradas para verificar que funciona correctamente.