

Ejemplo Básico de Funciones y Procedimientos para Clase

Vamos a realizar un ejemplo práctico y sencillo que puedes desarrollar en clase, que incluye tanto funciones (que retornan valores) como procedimientos (que realizan acciones sin retornar).

Ejemplo: Calculadora Simple

python

1. Procedimiento para mostrar el menú (no retorna valor)

```
def mostrar_menu():

    """Muestra las opciones disponibles de la calculadora"""

    print("\n--- Calculadora Simple ---")

    print("1. Sumar")
    print("2. Restar")
    print("3. Multiplicar")
    print("4. Dividir")
    print("5. Salir")
```

2. Función para sumar (retorna un valor)

```
def sumar(a, b):

    """Realiza la suma de dos números"""

    return a + b
```

3. Función para restar (retorna un valor)

```
def restar(a, b):

    """Realiza la resta de dos números"""

    return a - b
```

4. Función para multiplicar (retorna un valor)

```
def multiplicar(a, b):
    """Realiza la multiplicación de dos números"""

    return a * b
```

5. Función para dividir (retorna un valor)

```
def dividir(a, b):
    """Realiza la división de dos números con validación"""

    if b == 0:
        return "Error: No se puede dividir por cero"
    return a / b
```

6. Procedimiento principal (no retorna valor)

```
def calculadora():
    """Función principal que maneja la calculadora"""

    while True:
        mostrar_menu()
        opcion = input("Seleccione una opción (1-5): ")

        if opcion == '5':
            print("¡Hasta luego!")
            break

        if opcion not in ['1', '2', '3', '4']:
            print("Opción no válida. Intente de nuevo.")

            continue
```

try:

```
num1 = float(input("Ingrese el primer número: "))
```

```
num2 = float(input("Ingrese el segundo número: "))
```

except ValueError:

```
print("Error: Debe ingresar números válidos")
```

```
continue
```

```
if opcion == '1':
```

```
resultado = sumar(num1, num2)
```

```
print(f"Resultado: {num1} + {num2} = {resultado}")
```

```
elif opcion == '2':
```

```
resultado = restar(num1, num2)
```

```
print(f"Resultado: {num1} - {num2} = {resultado}")
```

```
elif opcion == '3':
```

```
resultado = multiplicar(num1, num2)
```

```
print(f"Resultado: {num1} * {num2} = {resultado}")
```

```
elif opcion == '4':
```

```
resultado = dividir(num1, num2)
```

```
print(f"Resultado: {num1} / {num2} = {resultado}")
```

Ejecutar la calculadora

calculadora()

Actividad para Clase

1. **Ejecución básica:** Correr el programa y probar todas las operaciones.

2. **Modificaciones:**

- Agregar una nueva operación (como potencia o módulo)

Dirección de Calidad

- Mejorar el manejo de errores (por ejemplo, cuando se ingresa texto en lugar de números)
- Añadir un historial de operaciones realizadas

3. Discusión:

- Identificar qué partes son funciones y cuáles son procedimientos
- Analizar el flujo del programa
- Explicar el uso de los parámetros en cada función