

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)

- 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