

REPORTE UNIDAD 4

CALCULADORA BASICA POO

MARCO ANTONIO ZHOE VARGAS
LIRA

```
class CalculadoraA:
    # Calculadora básica en Python

    def sumar(a, b):
        return a + b

    def restar(a, b):
        return a - b

    def multiplicar(a, b):
        return a * b

    def dividir(a, b):
        if b == 0:
            return "Error: No se puede dividir entre cero."
        return a / b

    def potencia(a, b):
        return a ** b

class main():
    print("=== Calculadora Básica ===")
    print("1. Suma")
    print("2. Resta")
    print("3. Multiplicación")
    print("4. División")
    print("5. Potencia")
    print("6. Salir")
```

```
while True:
    opcion = input("\nElige una opción (1-6): ")

    if opcion == "6":
        print("¡Hasta luego!")
        break

    if opcion not in ["1", "2", "3", "4", "5"]:
        print("Opción no válida. Intenta de nuevo.")
        continue

    try:
        num1 = float(input("Ingresa el primer número: "))
        num2 = float(input("Ingresa el segundo número: "))
    except ValueError:
        print("Por favor, ingresa valores numéricos válidos.")
        continue

    if opcion == "1":
        print(f"Resultado: {CalculadorA.sumar(num1, num2)}")
    elif opcion == "2":
        print(f"Resultado: {CalculadorA.restar(num1, num2)}")
    elif opcion == "3":
        print(f"Resultado: {CalculadorA.multiplicar(num1, num2)}")
    elif opcion == "4":
        print(f"Resultado: {CalculadorA.dividir(num1, num2)}")
    elif opcion == "5":
        print(f"Resultado: {CalculadorA.potencia(num1, num2)}")

# Ejecutar la calculadora
if __name__ == "__main__":
    main()
```

1. Definición de la clase **CalculadorA**

La clase **CalculadorA** agrupa los métodos que ejecutan las operaciones matemáticas.

Dentro de esta clase no se usa el parámetro **self**, ya que los métodos no dependen de ningún objeto en particular; por eso pueden ser llamados directamente desde la clase.

Métodos principales:

sumar(a, b): devuelve la suma de los dos números recibidos como parámetros.

```
return a + b
```

-

restar(a, b): devuelve la resta entre **a** y **b**.

```
return a - b
```

-

multiplicar(a, b): devuelve el producto de ambos números.

```
return a * b
```

-

dividir(a, b): antes de dividir, verifica si el divisor **b** es igual a cero.

Si lo es, retorna un mensaje de error; de lo contrario, realiza la división normal.

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

-

potencia(a, b): calcula la potencia de **a** elevado a **b**.

```
return a ** b
```

-

Esta clase funciona como el **núcleo lógico de la calculadora**, ya que contiene todas las operaciones que se pueden ejecutar.

2. Clase **main** (Interfaz con el usuario)

La clase `main` controla la parte interactiva del programa.

Cuando se ejecuta, muestra un menú con las opciones disponibles y permite que el usuario elija qué operación desea realizar.

Flujo paso a paso:

Muestra el menú principal:

```
=== Calculadora Básica ===  
1. Suma  
2. Resta  
3. Multiplicación  
4. División  
5. Potencia  
6. Salir
```

- 1.
2. **Inicio del ciclo `while True`:**
El programa se mantiene en ejecución hasta que el usuario elija la opción “6” (Salir).
3. **Selección de opción:**
El usuario debe ingresar un número del 1 al 6.
Si ingresa algo fuera de ese rango, se muestra el mensaje “Opción no válida” y se vuelve a pedir la entrada.
4. **Ingreso de números:**
Si la opción es válida (1–5), el programa solicita dos números.
Si el usuario introduce algo que no sea numérico, el programa muestra un mensaje de error y vuelve al menú.
5. **Ejecución de la operación:**
Dependiendo de la opción elegida:
 - Si el usuario selecciona **1**, se llama al método `CalculadorA.sumar()`.
 - Si selecciona **2**, se llama a `CalculadorA.restar()`.
 - Si selecciona **3**, se llama a `CalculadorA.multiplicar()`.
 - Si selecciona **4**, se llama a `CalculadorA.dividir()`.
 - Si selecciona **5**, se llama a `CalculadorA.potencia()`.
6. Luego se muestra el resultado en pantalla.

Salida del programa:

Si el usuario elige la opción **6**, se imprime el mensaje:

```
¡Hasta luego!
```

7. y el ciclo termina con `break`, cerrando la calculadora.

3. Ejecución del programa

En la última parte del código se encuentra la siguiente línea:

```
if __name__ == "__main__":  
    main()
```

Esto significa que la calculadora se ejecutará **automáticamente** solo si el archivo se corre directamente desde Python (por ejemplo, `python calculadora.py` en la consola).

Si se importa desde otro archivo, no se ejecutará el menú principal.

4. Cómo utilizar el programa

1. Ejecutar el archivo en una terminal o entorno Python.
2. Observar el menú que aparece en pantalla.
3. Elegir una opción del 1 al 5 para realizar una operación.
4. Introducir los dos números cuando el programa los solicite.
5. Ver el resultado mostrado.
6. Para salir, ingresar el número **6**.

Ejemplo de uso:

```
=== Calculadora Básica ===  
1. Suma  
2. Resta  
3. Multiplicación  
4. División  
5. Potencia
```

6. Salir

Elige una opción (1-6): 1
Ingresa el primer número: 5
Ingresa el segundo número: 3
Resultado:

5. Conclusión

Este programa demuestra el uso básico de **funciones, clases y estructuras de control** en Python.

La calculadora es sencilla, pero ilustra conceptos importantes como:

- Modularidad del código mediante clases.
- Control de errores (como divisiones por cero o entradas no válidas).
- Interacción continua con el usuario mediante un bucle.

<https://github.com/themarco11/FUNDAMENTOS-DE-PYTHON-MARCO-RCO.git>