

## Documentação do Projeto: Calculadora em Python

Este é um código de uma calculadora simples que permite realizar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. O programa continua em execução até que a escolha do usuário seja encerrada.

### Funcionalidades

- **Operações Matemáticas Básicas:** O projeto suporta as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.
- **Tratamento de Erros:** A função de divisão inclui verificação para evitar a divisão por zero.

```
# Função de divisão
def divisao(a, b):
    if b == 0:
        return "Não foi possível realizar a divisão por 0"
    else:
        return a / b
```

- **Interatividade:** O usuário pode inserir números e escolher a operação desejada através do terminal.

### Variáveis e Funções

Este código utiliza quatro funções principais para realizar as operações matemáticas, além de uma função calculadora para decidir qual operação será realizada com base na entrada do usuário.

### Função adição

**Descrição:** Realiza a soma de dois números.

```
# Função de adição
def adicao(a, b):
    return a + b
```

### Parâmetros:

- a(float): o primeiro número a ser somado
- b(float): o segundo número a ser somado

### Retorno:

- Retorna a soma de a e b.

### Função subtração

**Descrição:** Realiza a subtração de dois números.

```
# Função de subtração
def subtracao(a, b):
    return a - b
```

#### Parâmetros:

- a(float): o número do qual será subtraído
- b(float): o número será subtraído

#### Retorno:

- Retorna a diferença de a e b.

### Função multiplicação

**Descrição:** Realiza a multiplicação de dois números.

```
# Função de multiplicação
def multiplicacao(a, b):
    return a * b
```

#### Parâmetros:

- a(float): O primeiro número a ser multiplicado.
- b(float): O segundo número será multiplicado.

#### Retorno :

- Retorna o produto de a e b.

### Função divisão

**Descrição:** Realiza a divisão de dois números, com tratamento para divisão por zero.

```
# Função de divisão
def divisao(a, b):
    if b == 0:
        return "Não foi possível realizar a divisão por 0"
    else:
        return a / b
```

#### Parâmetros:

- a(float): O numerador da divisão.
- b(float): O denominador da divisão.

#### Retorno:

- Retorna o resultado da divisão a / b.
- Se b for zero, retorna a mensagem "Não foi possível realizar a divisão por 0".

### Função calculadora

**Descrição:** Decida qual operação realizar com base na entrada do usuário e chama a função correspondente.

```
# Função calculadora
def calculadora(num1, num2, operacao):
    resultado = None
    if operacao == '+' or operacao.lower() == 'adição':
        resultado = adicao(num1, num2)
    elif operacao == '-' or operacao.lower() == 'subtração':
        resultado = subtracao(num1, num2)
    elif operacao == '*' or operacao.lower() == 'multiplicação':
        resultado = multiplicacao(num1, num2)
    elif operacao == '/' or operacao.lower() == 'divisão':
        resultado = divisao(num1, num2)
    else:
        return "Operação inválida"
```

#### Parâmetros:

- num1(float): O primeiro número da operação.
- num2(float): O segundo número da operação.
- operacao(str): A operação a ser realizada ( +, -, \*, /, ou seus nomes).

#### Retorno:

- Retorna o resultado da operação especificada.

- Retorna "Operação inválida" se a operação informada não for reconhecida.

## Estrutura do Código

### Loop Principal

- - Um laço `while` que permite ao usuário realizar múltiplas operações até decidir encerrar o programa.
- - Entrada do usuário para os números e a operação desejada.
- - Impressão do resultado da operação.

```
# Laço while para continuar executando o programa
while saida.lower() != 'n':
    # Entrada do usuário
    primeiro_numero = float(input("Digite o primeiro número: "))
    segundo_numero = float(input("Digite o segundo número: "))
    operacao = input("Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): ")

    # Chamando a função calculadora
    resultado = calculadora(primeiro_numero, segundo_numero, operacao)

    # Imprimindo o resultado
    print(f'Resultado da operação: {resultado}')

    # Perguntando se o usuário deseja continuar
    saida = input("Deseja continuar? (S/N): ")

print("Programa encerrado.")
```

### Código Exemplo

```
# Inicializando a variável de saída
saida = ""

# Função de adição
def adicao(a, b):
    return a + b

# Função de subtração
def subtracao(a, b):
```

```

    return a - b

# Função de multiplicação
def multiplicacao(a, b):
    return a * b

# Função de divisão
def divisao(a, b):
    if b == 0:
        return "Não foi possível realizar a divisão por 0"
    else:
        return a / b

# Função calculadora
def calculadora(num1, num2, operacao):
    resultado = None
    if operacao == '+' or operacao.lower() == 'adição':
        resultado = adicao(num1, num2)
    elif operacao == '-' or operacao.lower() == 'subtração':
        resultado = subtracao(num1, num2)
    elif operacao == '*' or operacao.lower() == 'multiplicação':
        resultado = multiplicacao(num1, num2)
    elif operacao == '/' or operacao.lower() == 'divisão':
        resultado = divisao(num1, num2)
    else:
        return "Operação inválida"

    return resultado

# Laço while para continuar executando o programa
while saida.lower() != 'n':
    # Entrada do usuário
    primeiro_numero = float(input("Digite o primeiro número: "))
    segundo_numero = float(input("Digite o segundo número: "))
    operacao = input("Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): ")

    # Chamando a função calculadora
    resultado = calculadora(primeiro_numero, segundo_numero, operacao)

    # Imprimindo o resultado
    print(f'Resultado da operação: {resultado}')

    # Perguntando se o usuário deseja continuar
    saida = input("Deseja continuar? (S/N): ")

print("Programa encerrado.")

```

## Instruções de uso

1. **Insira o Primeiro Número** : Quando
2. **Insira o Segundo Número** : Em seguida
3. **Escolha a Operação** : (+, -, \*, /, ou SEU NOME).
4. **Ver o Resultado** : O
5. **Continuar (S) ou encerrar (N)**: Digite "S" ou "N"

## EXEMPLOS:

```
PS C:\Users\Samuel> & C:/Users/Samuel/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "d:/samuel/VS Code/TRABALHO/calculadora_v2.py"
Digite o primeiro número: 10
Digite o segundo número: 5
Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): +
Resultado da operação: 15.0
Deseja continuar? (S/N): S
Digite o primeiro número: 10
Digite o segundo número: 5
Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): -
Resultado da operação: 5.0
Deseja continuar? (S/N): S
Digite o primeiro número: 10
Digite o segundo número: 5
Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): *
Resultado da operação: 50.0
Deseja continuar? (S/N): 10
Digite o primeiro número: 10
Digite o segundo número: 5
Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): /
Resultado da operação: 2.0
Deseja continuar? (S/N): S
Digite o primeiro número: 6
Digite o segundo número: 8
Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): /
Resultado da operação: 0.75
Deseja continuar? (S/N): S
Digite o primeiro número: 2
Digite o segundo número: 3
Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): SAMUEL
Resultado da operação: Operação inválida
Deseja continuar? (S/N): N
Programa encerrado.
```

```
Digite o primeiro número: 0
Digite o segundo número: 0
Digite a operação (+, -, *, / ou seu nome): /
Resultado da operação: Não foi possível realizar a divisão por 0
Deseja continuar? (S/N):
```