Python para principiantes

ACTIVIDAD PRÁCTICA

Reto 4

# Título: Paradigma funcional

**Presentado por: Ana Milena Rosero Unigarro**

**Presentado a Profesora: Sara Galván Ortega**

import math

def suma(x, y):

    return x + y

def resta(x, y):

    return x - y

def multiplicacion(x, y):

    return x \* y

def division(x, y):

    if y == 0:

        return "Error: División por cero"

    return x / y

def division\_entera(x, y):

    if y == 0:

        return "Error: División por cero"

    return x // y

def residuo(x, y):

    if y == 0:

        return "Error: División por cero"

    return x % y

def potencia(x, n):

    return x \*\* n

def raiz\_n(x, n):

    if x < 0 and n % 2 == 0:

        return "Error: No se puede calcular la raíz n de un número negativo para n par"

    return x \*\* (1/n)

def logaritmo\_base10(x):

    return math.log10(x)

def logaritmo(x, base):

    return math.log(x, base)

def valor\_absoluto(x):

    return abs(x)

def inverso(x):

    if x == 0:

        return "Error: El inverso de cero es indefinido"

    return 1 / x

def factorial(x):

    if x < 0:

        return "Error: No se puede calcular el factorial de un número negativo"

    if x == 0:

        return 1

    return x \* factorial(x - 1)

def promedio(lista):

    return sum(lista) / len(lista)

def mediana(lista):

    lista\_ordenada = sorted(lista)

    n = len(lista\_ordenada)

    if n % 2 == 0:

        medio1 = lista\_ordenada[n//2 - 1]

        medio2 = lista\_ordenada[n//2]

        return (medio1 + medio2) / 2

    else:

        return lista\_ordenada[n//2]

def moda(lista):

    from collections import Counter

    conteo = Counter(lista)

    moda = conteo.most\_common(1)

    return moda[0][0]

def calculadora\_cientifica():

    print("Mi primera Calculadora Científica en Python")

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

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

    print("\nOperaciones disponibles:")

    print("1. Suma")

    print("2. Resta")

    print("3. Multiplicación")

    print("4. División")

    print("5. División Entera")

    print("6. Residuo")

    print("7. Potencia")

    print("8. Raíz n de un número")

    print("9. Logaritmo en base 10")

    print("10. Logaritmo en base n")

    print("11. Valor Absoluto")

    print("12. Inverso (1/número)")

    print("13. Factorial")

    print("14. Promedio")

    print("15. Mediana")

    print("16. Moda")

    opcion = int(input("Ingrese el número de la operación deseada: "))

    if opcion == 1:

        resultado = suma(num1, num2)

    elif opcion == 2:

        resultado = resta(num1, num2)

    elif opcion == 3:

        resultado = multiplicacion(num1, num2)

    elif opcion == 4:

        resultado = division(num1, num2)

    elif opcion == 5:

        resultado = division\_entera(num1, num2)

    elif opcion == 6:

        resultado = residuo(num1, num2)

    elif opcion == 7:

        resultado = potencia(num1, num2)

    elif opcion == 8:

        resultado = raiz\_n(num1, num2)

    elif opcion == 9:

        resultado = logaritmo\_base10(num1)

    elif opcion == 10:

        base = float(input("Ingrese la base del logaritmo: "))

        resultado = logaritmo(num1, base)

    elif opcion == 11:

        resultado = valor\_absoluto(num1)

    elif opcion == 12:

        resultado = inverso(num1)

    elif opcion == 13:

        resultado = factorial(int(num1))

    elif opcion == 14:

        datos = input("Ingrese una lista de números separados por espacios: ")

        lista = [float(x) for x in datos.split()]

        resultado = promedio(lista)

    elif opcion == 15:

        datos = input("Ingrese una lista de números separados por espacios: ")

        lista = [float(x) for x in datos.split()]

        resultado = mediana(lista)

    elif opcion == 16:

        datos = input("Ingrese una lista de números separados por espacios: ")

        lista = [float(x) for x in datos.split()]

        resultado = moda(lista)

    else:

        resultado = "Opción no válida"

    print("El resultado es:", resultado)

calculadora\_cientifica()