



CALCULADORA USANDO HILOS

Emanuel Alejandro Gutierrez Romero



10 DE SEPTIEMBRE DE 2023
COMPUTACION TOLERANTE A FALLAS
Prof. Michel Emanuel López Franco

Introducción

Este programa es una calculadora usando hilos, está hecho en Python usando visual estudio code.

Código

```
#suma
def suma(a, b):
    result = a + b
    print(f"Suma: {a} + {b} = {result}")

#resta
def resta(a, b):
    result = a - b
    print(f"Resta: {a} - {b} = {result}")

#multiplicación
def multiplicacion(a, b):
    result = a * b
    print(f"Multiplicación: {a} * {b} = {result}")

#división
def division(a, b):
    if b != 0:
        result = a / b
        print(f"División: {a} / {b} = {result}")
    else:
        print("No se puede dividir por cero.")
        b = int(input("Ingresa de nuevo el numero:"))
        result = a / b
        print(f"{result}")
```

Para empezar, tenemos las principales funciones ya definidas, las cuales se encargan de hacer las operaciones, en concreto la función de la división cuenta con una validación que nos impide dividir entre 0.

```
#Ingreso de datos
num1 = int(input("Ingrese el primer número: "))
num2 = int(input("Ingrese el segundo número: "))
```

Se tiene el ingreso de los datos con los que se va a operar.

```
# Crear hilos para realizar operaciones
suma_thread = threading.Thread(target=suma, args=(num1, num2))
resta_thread = threading.Thread(target=resta, args=(num1, num2))
multiplicacion_thread = threading.Thread(target=multiplicacion, args=(num1, num2))
division_thread = threading.Thread(target=division, args=(num1, num2))
```

Después creamos los hilos con cada una de las funciones y sus respectivos argumentos los cuales son los dos números que ingresa el usuario.

```
# Iniciar los hilos
suma_thread.start()
resta_thread.start()
multiplicacion_thread.start()
division_thread.start()

# Ejecutar hilos
suma_thread.join()
resta_thread.join()
multiplicacion_thread.join()
division_thread.join()
```

Iniciamos y ejecutamos los hilos que creamos previamente y por último solo queda ver como es que se ejecuta sin embargo para que no se sienta "extraño", el fin del programa.

```
print("Todas las operaciones han sido ejecutadas.")
```

Ejecución

Primero ingresaré como segundo dígito para comprobar la validación en la ejecución de la división.

```
Ingrese el primer número: 132
Ingrese el segundo número: 0
Suma:  $132 + 0 = 132$ 
Resta:  $132 - 0 = 132$ 
Multiplicación:  $132 * 0 = 0$ 
No se puede dividir por cero.
Ingresa de nuevo el número: 9
14.666666666666666
Todas las operaciones han sido ejecutadas.
```

Como vemos se valida la operación y hasta el momento de la división todo se ejecuta con 0, ya al llegar a la división es donde pide de nuevo el segundo dígito para poder operar.

Ahora un caso con dos dígitos que ambos no sean 0

```
Ingrese el primer número: 14312
Ingrese el segundo número: 98
Suma:  $14312 + 98 = 14410$ 
Resta:  $14312 - 98 = 14214$ 
Multiplicación:  $14312 * 98 = 1402576$ 
División:  $14312 / 98 = 146.0408163265306$ 
Todas las operaciones han sido ejecutadas.
```

Como observamos opera con normalidad y ejecuta las operaciones debidamente en cada uno de los casos.

Conclusiones

Aplicar el uso de hilos en un programa es algo bastante útil ya que si tomamos en cuenta la cantidad de tareas que podemos hacer en el momento en lugar de ir estructuradamente es considerable el tiempo que se puede ahorrar.

El hecho de usar hilos para una tarea sencilla significa que se puede usar para trabajos aun mas pesados o incluso complicados dentro del mundo del desarrollo de software.