

# Análisis de Función Matemática con Máximo Dos Variables

## Descripción del programa

Este programa permite ingresar una función matemática simple con un máximo de dos variables. Analiza el texto ingresado para detectar cuáles son las variables utilizadas y cuántas operaciones contiene. Se consideran operaciones las sumas (+), restas (-), multiplicaciones (\*) y también implícitas como  $5x$  o  $xy$ , divisiones (/) y potencias (^). El programa detecta automáticamente si hay más de dos variables e informa un error si se excede ese límite.

### Entrada

Una cadena de texto que representa una función matemática.

**Ejemplo:**

$$3x + 4y$$

### Salida

- Variables:  $x$ ,  $y$
- Número de variables: 2
- Número de operaciones: 3

### Restricciones

- Máximo dos variables distintas.

## Código Python con Interfaz Gráfica (Tkinter)

```
1 import tkinter as tk
2 from tkinter import messagebox
3
4 def analizar_funcion():
5     funcion = entrada.get().replace(" ", "")
6
7     var1 = ""
8     var2 = ""
9     num_vars = 0
10    operaciones = 0
11
12    i = 0
13    while i < len(funcion):
14        c = funcion[i]
```

```
16     if c.isalpha():
17         if var1 == "":
18             var1 = c
19             num_vars += 1
20         elif c != var1 and var2 == "":
21             var2 = c
22             num_vars += 1
23         elif c != var1 and c != var2:
24             messagebox.showerror("Error", "M s de dos variables
25                                     detectadas.")
26             return
27
28     if c in "+-*/^":
29         operaciones += 1
30
31     if i < len(funcion) - 1:
32         sig = funcion[i + 1]
33
34         if c.isdigit() and sig.isalpha():
35             operaciones += 1
36         elif c.isalpha() and sig.isalpha():
37             operaciones += 1
38         elif (c.isalpha() or c.isdigit()) and sig == "(":
39             operaciones += 1
40
41     i += 1
42
43     if var2 != "":
44         vars_text = f"{var1}, {var2}"
45     else:
46         vars_text = var1
47
48     resultado_var.config(text=f"Variables: {vars_text}")
49     resultado_num_var.config(text=f"N mero de variables: {num_vars}
50 ")
51     resultado_op.config(text=f"N mero de operaciones: {operaciones}
52 ")
53
54 ventana = tk.Tk()
55 ventana.title("Analizador Funci n Matem tica")
56 ventana.geometry("420x230")
57 ventana.resizable(False, False)
58
59 tk.Label(ventana, text="Ingresa la funci n matem tica:", font=("
60     Arial", 12)).pack(pady=10)
61
62 entrada = tk.Entry(ventana, font=("Arial", 14), justify="center")
63 entrada.pack(padx=20, fill="x")
```

```
60
61 btn_analizar = tk.Button(ventana, text="Analizar", font=("Arial",
62     12), bg="green", fg="white", command=analizar_funcion)
63 btn_analizar.pack(pady=10)
64 resultado_var = tk.Label(ventana, text="Variables:", font=("Arial",
65     12))
66 resultado_var.pack()
67 resultado_num_var = tk.Label(ventana, text="N mero de variables:",
68     font=("Arial", 12))
69 resultado_num_var.pack()
70 resultado_op = tk.Label(ventana, text="N mero de operaciones:",
71     font=("Arial", 12))
72 resultado_op.pack()
73 ventana.mainloop()
```

Listing 1: Programa con Tkinter para analizar función matemática

## Ejemplo visual de ejecución

Ingrese la función matemática:  $3x + 4y$

**Resultado:**

Variables: x, y

Número de variables: 2

Número de operaciones: 3

