**Dokumentáció**

#### **A program célja**

A program célja egy egyszerű számológép létrehozása , amely a következő alapvető matematikai műveletek végrehajtására képes:

* Összeadás (+)
* Kivonás (-)
* Szorzás (\*)
* Osztás (/)

A program Tkinter könyvtárat használ, amely egy egyszerű GUI lehetőséget biztosít Python nyelven. A felhasználó képes számokat bevinni a programba, műveleteket választani, nullázni és kiíratni az eredményt.

#### **Megvalósított technológia**

A program a következő technológiákra épít:

Tkinter a grafikus felhasználói felülethez.

Python alapvető vezérlési szerkezetei a műveletek végrehajtásához és az események kezeléséhez.

#### **Felhasználói interakciók**

1. A számgombok (0-9) segítségével számokat vihetünk be.
2. A műveleti gombok (pl. +, -, \*, /) választásával matematikai műveleteket végezhetünk el.
3. A “C” (Clear) gomb törli az aktuális bevitt adatokat.
4. Az “=” (Egyenlőség) gomb a művelet eredményét számolja ki és jeleníti meg.
5. A program automatikusan frissíti a kijelzőt minden egyes gombnyomás után.

#### **Kód**

import tkinter as tk

# Ablak létrehozása

root = tk.Tk()

root.title("Számológép") #ablak elnevezése

root.geometry("350x250") #ablak mérete

# Label, ami mutatja az utolsó bevitt számot vagy az eredményt

kep = tk.Label(root,text="0",width=16,height=2,anchor="e",font=("Arial",24))

kep.grid(row=0,column=0,columnspan=4)

# Globális változók

input = "" # A jelenlegi szám vagy művelet

muvelet = "" # Az aktuális művelet (+, -, \*, /)

elsoszam = None # Az első szám tárolása a műveletekhez

# Funkciók

# Számgombok kezelésére

def button\_click(number):

global input

if input == "0":

input = str(number)

else:

input += str(number)

kep.config(text=input)

# Törlés gomb (Clear)

def clear():

global input, elsoszam, muvelet

input = ""

elsoszam = None

muvelet = ""

kep.config(text="0")

# Művelet kiválasztása (pl. +, -, \*, /)

def set\_operation(muv):

global elsoszam , input, muvelet

if elsoszam is None:

elsoszam = int(input) # Az első szám mentése

input = ""

muvelet = muv

kep.config(text=input)

# Eredmény kiszámítása

def calculate():

global elsoszam , input, muvelet

if muvelet and elsoszam is not None:

masodikszam = int(input)

if muvelet == "+":

eredmeny = elsoszam + masodikszam #összeadás

elif muvelet == "-":

eredmeny = elsoszam - masodikszam #kivonás

elif muvelet == "\*":

eredmeny = elsoszam \* masodikszam #szorzás

elif muvelet == "/":

if masodikszam != 0:

eredmeny = elsoszam / masodikszam #osztás

else:

eredmeny = "Hiba: 0 osztó" #0-val osztás nem lehet

kep.config(text=str(eredmeny))

elsoszam = None

input = str(eredmeny)

muvelet = ""

# Gombok létrehozása

# Szám gombok (0-9)

buttons = [

("7",1,0),("8",1,1),("9",1,2),

("4",2,0),("5",2,1),("6",2,2),

("1",3,0),("2",3,1),("3",3,2),

("0",4,1)

]

# Műveleti gombok (+, -, \*, /)

muveletek = [("+",1,3),("-",2,3),("\*",3,3),("/",4,3)]

# Különleges gombok (Clear, =)

c\_button = tk.Button(root, text="C", width=10, height=2, command=clear)

c\_button.grid(row=4, column=0)

eredm\_button = tk.Button(root, text="=", width=10, height=2, command=calculate)

eredm\_button.grid(row=4, column=2)

# Számgombok hozzáadása a gridhez

for (text, row, col) in buttons:

button = tk.Button(root, text=text, width=10, height=2, command=lambda szam=text: button\_click(szam))

button.grid(row=row, column=col)

# Műveleti gombok hozzáadása

for (text, row, col) in muveletek:

button = tk.Button(root, text=text, width=10, height=2, command=lambda muv=text: set\_operation(muv))

button.grid(row=row, column=col)

# A Tkinter eseménykezelő indítása

root.mainloop()

#### **Továbbfejlesztési lehetőségek**

A program további fejlesztései és bővítései az alábbi irányokban lehetségesek:

**Többféle számok kezelése**: Jelenleg csak egész számokat és tizedeseket kezel a program.

**Több művelet egy sorban**: Jelenleg a program csak egyszeri műveletek kiszámítására képes.

**Többféle művelet:** Például logaritmus, szögfüggvények, egyenletek, polinom, stb.

#### **Illusztráció**



