

ЗВІТ
про виконання лабораторної роботи № 1
«Введення в Python»
з дисципліни
«Спеціалізовані мови програмування»
ст. групи PI-31
Танечник Марічки

Мета: створення консольної програми-калькулятора за допомогою основних синтаксичних конструкцій Python.

Умова завдання:

Завдання 1: Введення користувача

Створіть Python-програму, яка приймає введення користувача для двох чисел і оператора (наприклад, +, -, *, /).

Завдання 2: Перевірка оператора

Перевірте чи введений оператор є дійсним (тобто одним із +, -, *, /). Якщо ні, відобразіть повідомлення про помилку і попросіть користувача ввести дійсний оператор.

Завдання 3: Обчислення

Виконайте обчислення на основі введення користувача (наприклад, додавання, віднімання, множення, ділення) і відобразіть результат.

Завдання 4: Повторення обчислень

Запитайте користувача, чи він хоче виконати ще одне обчислення. Якщо так, дозвольте йому ввести нові числа і оператор. Якщо ні, вийдіть з програми.

Завдання 5: Обробка помилок

Реалізуйте обробку помилок для обробки ділення на нуль або інших потенційних помилок. Відобразіть відповідне повідомлення про помилку, якщо виникає помилка.

Завдання 6: Десяткові числа

Змініть калькулятор так, щоб він обробляв десяткові числа (плаваючу кому) для більш точних обчислень.

Завдання 7: Додаткові операції

Додайте підтримку додаткових операцій, таких як піднесення до степеня (^), квадратний корінь (√) і залишок від ділення (%).

Завдання 8: Функція пам'яті

Реалізуйте функцію пам'яті, яка дозволяє користувачам зберігати і відновлювати результати. Додайте можливості для зберігання та отримання значень з пам'яті.

Завдання 9: Історія обчислень

Створіть журнал, який зберігає історію попередніх обчислень, включаючи вираз і результат. Дозвольте користувачам переглядати історію своїх обчислень.

Завдання 10: Налаштування користувача

Надайте користувачам можливість налаштувати поведінку калькулятора, таку як зміну кількості десяткових розрядів, які відображаються, або налаштування функцій пам'яті.

Текст програми:

```
from functions.calculate import calculate
```

```
def perform_calculation(user_input, decimal_places, result, history):  
    try:
```

```

    if user_input.startswith('sqrt'):
        num1 = float(input("Enter the number for square root
calculation: "))
        result = calculate(num1, '√', 0)
        result = round(result, decimal_places)
        print(f"Result: {format(result, f'.{decimal_places}f')}")
        history.append(f"√{num1} = {format(result, f'."
{decimal_places}f')}")
    return result, history

```

```

    parts = user_input.split()
    if len(parts) == 3:
        num1 = float(parts[0])
        operator = parts[1]
        num2 = float(parts[2])
        result = calculate(num1, operator, num2)
        result = round(result, decimal_places)
        print(f"Result: {format(result, f'.{decimal_places}f')}")
        history.append(f"{num1} {operator} {num2} =
{format(result, f'.{decimal_places}f')}")

```

```

    return result, history

```

```

except ValueError as e:
    print(f"Error: {e}")
except ZeroDivisionError as e:
    print(f"Error: {e}")
    return result, history

```

```

from functions.display_menu import display_menu
from functions.menu import menu

```

```

def main():
    memory = 0
    result = 0
    history = []

```

```
decimal_places = 2
```

```
filename = "calculation_history.txt"
```

```
running = True
```

```
while running:
```

```
    display_menu()
```

```
    user_input = input("Enter the operation: ").strip().lower()
```

```
    memory, result, history, decimal_places, running =
```

```
    menu(user_input, memory, result, history, decimal_places, filename)
```

Висновки: виконуючи лабораторну роботу я створила консольну програму-калькулятор за допомогою основних синтаксичних конструкцій Python.