ЗВІТ

про виконання лабораторної роботи № 1

«Введення в Python»

з дисципліни

«Спеціалізовані мови програмування»

студентки групи РІ-31

Заяць Анастасії Назарівної

**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:**

import functions

import app\_settings

from constants import global\_value

def calculator():

memory\_value= global\_value.memory\_value

while True:

try:

operator = input("Enter the operator (+, -, \*, /, ^, sq, %): ")

while operator not in ['+', '-', '\*', '/','^','%','sq']:

print("Invalid operator. Available operators: +, -, \*, /.")

operator = input("Enter operator (+, -, \*, /, ^, sq, %): ")

user\_input =input('Input first operand (or MR for memory recall): ').upper()

if user\_input == 'MR':

first\_operand = memory\_value

print(f"Recalled from memory: {first\_operand}")

else:

first\_operand = float(user\_input)

user\_input= input('Input second operand (or MR for memory recall): ').upper()

if user\_input == 'MR':

second\_operand = memory\_value

print(f"Recalled from memory: {second\_operand}")

else:

second\_operand = float(user\_input)

result = 0

match operator:

case '+':

result = functions.addition(first\_operand, second\_operand)

case '-':

result = functions.subtraction(first\_operand, second\_operand)

case '/':

result = functions.division(first\_operand, second\_operand)

case '\*':

result = functions.multiplication(first\_operand, second\_operand)

case '^':

result = functions.power(first\_operand, second\_operand)

case 'sq':

result = functions.square\_root(first\_operand, second\_operand)

case '%':

result = functions.modulus(first\_operand, second\_operand)

print('Result: ', round(result,global\_value.round\_number))

functions.log\_history(first\_operand,operator,second\_operand,round(result,global\_value.round\_number))

choice\_memory = input('Would you like to store result in memory (MS), add to memory (M+), clear memory (MC), or skip? ').upper()

match choice\_memory:

case 'MS':

memory\_value = result

print(f"Stored {result} in memory.")

case 'M+':

memory\_value += result

print(f"Added {result} to memory. New memory value: {memory\_value}.")

case 'MC':

memory\_value = 0

print("Memory cleared.")

if input("Do you want to view history? (yes/no): ").strip().lower() == 'yes':

print(functions.show\_history())

if input('Do you want to make another calculation? (yes/no): ').lower() !='yes':

break

except ValueError as e:

print(f"Error: {e}")

def main():

while True:

functions.show\_menu()

choice = input('Enter your choice: ').strip()

match choice:

case '1':

calculator()

case '2':

app\_settings.setting()

main()

**Висновки:** виконуючи лабораторну робото я створила консольну програми-калькулятора за допомогою основних синтаксичних конструкцій Python.