МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра інформаційних систем та мереж

Лабораторна робота №2

з дисципліни

«Спеціалізовані мови програмування»

на тему

« Основи побудови об’єктно-орієнтованих додатків на Python»

Виконав:

ст. гр. РІ-32

Марчук А. С.

Прийняв:

доц. каф. ІСМ

Щербак С.С.

Львів — 2024

Мета: Розробка консольного калькулятора в об’єктно орієнтованому стилі з використанням класів

Хід роботи

Завдання 1: Створення класу Calculator  
Створіть клас Calculator, який буде служити основою для додатка калькулятора.  
Завдання 2: Ініціалізація калькулятора  
Реалізуйте метод \_\_init\_\_ у класі Calculator для ініціалізації необхідних атрибутів або змінних.  
Завдання 3: Введення користувача  
Перемістіть функціональність введення користувача в метод у межах класу Calculator. Метод повинен приймати введення для двох чисел і оператора.  
Завдання 4: Перевірка оператора  
Реалізуйте метод у класі Calculator, щоб перевірити, чи введений оператор є дійсним (тобто одним із +, -, \*, /). Відобразіть повідомлення про помилку, якщо він не є дійсним.  
Завдання 5: Обчислення  
Створіть метод у класі Calculator, який виконує обчислення на основі введення користувача (наприклад, додавання, віднімання, множення, ділення).  
Завдання 6: Обробка помилок  
Реалізуйте обробку помилок у межах класу Calculator для обробки ділення на нуль або інших потенційних помилок. Відобразіть відповідні повідомлення про помилку.  
Завдання 7: Повторення обчислень  
Додайте метод до класу Calculator, щоб запитати користувача, чи він хоче виконати ще одне обчислення. Якщо так, дозвольте йому ввести нові числа і оператор. Якщо ні, вийдіть з програми.  
Завдання 8: Десяткові числа  
Модифікуйте клас Calculator для обробки десяткових чисел (плаваюча кома) для більш точних обчислень.  
Завдання 9: Додаткові операції  
Розширте клас Calculator, щоб підтримувати додаткові операції, такі як піднесення до степеня (^), квадратний корінь (√) та залишок від ділення (%).  
Завдання 10: Інтерфейс, зрозумілий для користувача  
Покращте інтерфейс користувача у межах класу Calculator, надавши чіткі запити, повідомлення та форматування виводу для зручності читання.

Код програми:

Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Мультимедійне програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення, Мультимедійне програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

Зображення, що містить текст, електроніка, знімок екрана, монітор

Автоматично згенерований опис

Приклад програми:

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований опис

GitHub repository:

Висновки: Виконавши ці завдання, я перетворив консольний калькулятор у об'єктно-орієнтований калькулятор, використовуючи класи в Python. Цей проект допоміг мені вивчити концепції об'єктно-орієнтованого програмування та організацію, зберігаючи функціональність і інтерфейс користувача калькулятора.