**мІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**нАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «лЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Кафедра ІСМ**

|  |
| --- |
| **2023** |



**ЗВІТ**

**Про виконання лабораторної роботи № 2**

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

**З дисципліни**

**«Спеціалізовані мови програмування»**

**Студента групи ІТ-32**

**Садовенка Артема Юрійовича**

**Мета**:

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

**Хід роботи**:

import math

class Calculator:

def \_\_init\_\_(self):

self.history = []

self.result = 0.0

self.use\_history = False

self.use\_result = False

self.decNum = 2

def get\_user\_input(self):

try:

if self.use\_result and self.is\_result\_exists:

num1 = self.result

else:

num1 = float(input("Enter num1: "))

operator = input("Choose operation (+, -, \*, /, ^, sqrt, %): ")

if operator not in ('+', '-', '\*', '/', '^', 'sqrt', '%'):

print("Bad request")

return None, None, None

num2 = float(input("Enter num2: "))

return num1, operator, num2

except ValueError:

print("Enter float")

return None

def calculate\_result(self, num1, operator, num2):

try:

if operator == '+':

result = num1 + num2

elif operator == '-':

result = num1 - num2

elif operator == '\*':

result = num1 \* num2

elif operator == '/':

result = num1 / num2

elif operator == '^':

result = num1 \*\* num2

elif operator == 'sqrt':

result = math.sqrt(num1)

elif operator == '%':

result = num1 % num2

self.result = result

self.is\_result\_exists = True

return result

except ZeroDivisionError:

print("Zero Division")

return None

def run\_calculator(self):

while True:

num1, operator, num2 = self.get\_user\_input()

if num1 is None or operator is None or num2 is None:

continue

result = self.calculate\_result(num1, operator, num2)

print(f"{result:.{self.decNum}f}")

info = f'{num1}{operator}{num2}={result}'

self.history.append(info)

if self.use\_history:

print("History:", self.history)

if input("Continue? (Y/N)? ").lower() != 'y':

break

if input("Advanced? (Y/N)") == "Y":

self.use\_result = input("Default use old result? (Y/N)") == 'Y'

self.use\_history = input("Default use history? (Y/N)") == 'Y'

self.decNum = int(input("Set decimal places: "))

self.is\_result\_exists = True

from Calculator import Calculator

calculator = Calculator()

calculator.run\_calculator()

**Github repo:** [**https://github.com/ArtemSadovenko/Specialized\_lab2**](https://github.com/ArtemSadovenko/Specialized_lab2)

**Висновок**:

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.