Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра «Електронних обчислювальних машин»



**Звіт**

з лабораторної роботи № 8

**з дисципліни:** «Кросплатформенні засоби програмування»

**на тему:** «Файли та виключення у Python»

**Виконав:**

студент групи *КІ-306*

*Ярмола Юрій*

**Прийняв:**

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

**Львів – 2023**

**Мета роботи:** оволодіти навиками використання засобів мови Python для роботи з

файлами.

**Завдання ( Варіант 30 y=cos(x)/(x+2ctg(x))):**

1. Написати та налагодити програму на мові Python згідно варіанту. Програма має

задовольняти наступним вимогам:

• програма має розміщуватися в окремому модулі;

• програма має реалізувати функції читання/запису файлів у текстовому і

двійковому форматах результатами обчислення виразів згідно варіанту;

• програма має містити коментарі.

2. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.

3. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її

виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.

4. Дати відповідь на контрольні запитання.

**Вихідний код програми**

# import modules  
import math  
import pickle  
  
  
# exception class  
class BadOption(Exception):  
 pass  
  
#main calculate function  
def calculate\_expression(x):  
 try:  
 ctg\_x = 1 / math.tan(x)  
 result = math.cos(x) / (x + 2 \* ctg\_x)  
 return result  
 except ZeroDivisionError:  
 print("Error: Division by zero")  
 return None  
  
# get x from text  
def get\_from\_text\_file(filename):  
 with open(filename, 'r') as file:  
 data = file.readline()  
 return float(data)  
  
# save result to file  
def save\_to\_text\_file(filename, x, result):  
 with open(filename, "w") as file:  
 file.write(f"x = {x}\n")  
 file.write(f"Result = {result}\n")  
  
# save result to binary file  
def save\_to\_binary\_file(filename, x, result):  
 data = {"x": x, "result": result}  
 with open(filename, "wb") as file:  
 pickle.dump(data, file)  
  
# main block   
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 option = int(input("1 - From file\n2 - From console\nYour choose: "))  
 if option == 2:  
 x = float(input("Enter the value of x: "))  
 elif option == 1:  
 x = get\_from\_text\_file('input.txt')  
 else:  
 raise BadOption  
 result = calculate\_expression(x)  
  
 if result is not None:  
 save\_to\_text\_file("result.txt", x, result)  
 save\_to\_binary\_file("result.bin", x, result)  
 print("Result: " + str(result))  
 print("Results saved to 'result.txt' and 'result.bin'.")

**Результат виконання програми**

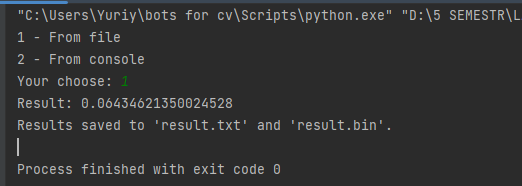
****

Рис.1 – Скріншот виконання програми

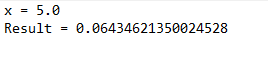
****

Рис.2 – Скріншот документу згенерованого програмою

**Відповіді на контрольні запитання**

1. За допомогою якої конструкції у мові Python обробляються виключні ситуації?

Try, except

1. Особливості роботи блоку except?

Перевіряє на збіг з класом помилки

1. Яка функція використовується для відкривання файлів у Python?

Open()

1. Особливості використання функції open?

Open(‘<name>’, ‘<mode(‘r’,’w’,’b’,’rw’)>’)

1. В яких режимах можна відкрити файл?

(‘r’,’w’,’b’,’rw’)

1. Як здійснити читання і запис файлу?

“rw”

1. Особливості функцій у мові Python?

Не потрібно вказувати що повертають, можуть приймати або не приймати аргументів, та повертати або не повертати об’єкти.

1. Для чого призначений оператор with?

Коректного відпрацювання функції з методами \_\_enter\_\_, \_\_exit\_\_

1. Які вимоги ставляться до об’єктів, що передаються під контроль оператору with?

Об’єкт повинен мати магічні методи \_\_enter\_\_, \_\_exit\_\_

1. Як поєднуються обробка виключних ситуацій і оператор with?

Try/except записується у блоці with

**Висновок**

Ознайомився з виключеннями, функціями та виводом у файл у мові Python. Розробив програму яка обчислює вираз та записує результат у файл