

Міністерство освіти і науки України

Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра ЕОМ



Звіт

З лабораторної роботи №8

Варіант – 14

З дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»

На тему: «ФАЙЛИ ТА ВИКЛЮЧЕННЯ У PYTHON»

Виконав: ст. гр. КІ-305

Костюк Б.

Прийняв:

Іванов Ю.С.

Львів 2023

Мета роботи: оволодіти навиками використання засобів мови Python для роботи з файлами.

Завдання(Варіант 14)

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

Варіант завдання:

14. $y = \cos(x) / \tan(2x)$

Код програми:

(файл main.py)

```
import os
import sys
import math
import struct

from enum import Enum

class FileMode(Enum):
    Text = "t"
    Binary = "b"

def readFromFile(filename: str, mode: FileMode) -> int:
    if not os.path.exists(filename):
        raise FileNotFoundError(f"no file found with \"{filename}\" name")

    with open(filename, f"r{mode.value}") as f:
        if mode == FileMode.Text:
            return int(f.read())
        elif mode == FileMode.Binary:
            return struct.unpack("f", f.read())[0]

def writeToFile(filename: str, mode: FileMode, value: float):
    normalizedValue = str(value) if mode == FileMode.Text else bytearray(struct.pack("f", value))

    with open(filename, f"w{mode.value}") as f:
        f.write(normalizedValue)

def calculate(x: int) -> float:
```

```

# cos(x) / tg(2x)
return math.cos(x) / math.tan(2 * x);

if __name__ == "__main__":
    isReadingFromFile = input("Read x from file (y/n) ? ").lower() == "y"

    x: int

    if isReadingFromFile:
        filename = input("Enter filename: ")
        mode = input("Enter mode\nt - for text\nb - for binary\n: ").lower();

        try:
            x = readFromFile(filename, FileMode.Text if mode == "t" else FileMode.Binary)
        except FileNotFoundError as e:
            print(e)
            sys.exit(1)
        else:
            x = int(input("Enter your x: "))

    print(f"x is: {x}")
    value = calculate(x)

    filename = input("Enter filename: ")
    mode = input("Enter mode\nt - for text\nb - for binary\n: ").lower();

    x = writeToFile(filename, FileMode.Text if mode == "t" else FileMode.Binary, value)

```

Результат роботи програми:

```

> py .\main.py
Read x from file (y/n) ? n
Enter your x: 23
x is: 23
Enter filename: test.txt
Enter mode
t - for text
b - for binary
: t
D:\uni\kzp\lab8
> cat .\test.txt
0.2553577902118961

```

Висновок: Оволодів навиками використання засобів мови Python для роботи з файлами.