Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

ЗВІТ  
з лабораторної роботи №2Програмування і алгоритми

*з дисципліни: Алгоритмічні основи обчислювальної геометрії та комп'ютерної графіки*

Виконав:

студент групи КМ-32 Матвій Терещенко

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2024

**Завдання**

Необхідно написати програму будь якою мовою з використанням будь яких бібліотек яка

* Зчитує датасет з файлу;
* Встановлює розміри вікна (полотна – canvas size) 960х540 пкс;
* Відображає точки за заданими координатами;
* Виводить результат в будь-який графічний формат.

В кампусі у мене остання цифра логіну 5, тому я скачав DS5 відповідно

**Короткий опис виконання**

Ну спочатку мені необхідно було зчитати координати точок з мого txt файлу, тому я написав відповідну функцію:

def read\_dataset(file\_path):

    points = []

    with open(file\_path, 'r') as file:

        for line in file:

            x, y = map(int, line.split())

            points.append((x, y))

    return points

Для цієї роботи я використав напевно найбільш розповсюджену бібліотеку для візуалізації даних в пайтон – matplotlib, яка дозволяє просто нанести всі точки на полотно за допомогою функції *scatter*. Також я задав розмір полотна та довжину вісі oX і oY як 960 і 540 відповідно і зберіг зображення яке в мене вийшло

def plot\_points(points):

    plt.figure(figsize=(9.6, 5.4))

    plt.xlim(0,960)

    plt.ylim(0,540)

    x\_coords, y\_coords = zip(\*points)

    plt.scatter(x\_coords, y\_coords, color='orange')

    plt.savefig('output\_image.png')

Ну і звісно треба викликати ці функції

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

    dataset\_file = 'DS5.txt'

    points = read\_dataset(dataset\_file)

    plot\_points(points)