**Звіт**

**Лабораторна робота №2 Програмування**

**Сінельник Гліб КМ-03**

**Мета роботи:**

Розробити програмний засіб, який відображує  за заданим датасетом точки на координатній площині і зберігає зображення в одному з графічних форматів.

**Хід роботи:**

Обрати індивідуальний [датасет за посиланням](https://1drv.ms/u/s!Anv16Pss81shhtZmcOCiN3xrFcXfkQ?e=h12jpx) – номер датасета відповідає останній цифрі логіну на платформу Сікорський (наприклад, km-95-01**9** - DS9).

Скачати файл з датасетом. Файл в текстовому форматі містить пари цілих чисел які є координатами точок.

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

* Зчитує датасет з файлу;
* Встановлює розміри вікна (полотна – canvas size) **540х960** пкс;
* Відображає точки за заданими координатами;
* Виводить результат в будь-який графічний формат.

**Опис програми (Python)**

Програма розпочинається із імпорту потрібних нам бібліотек, у нашому випадку це matplotlib, яку через командну строку встановили.

Matplotlib — бібліотека мовою програмування Python для візуалізації даних двовимірною (2D) графікою (3D графіка також підтримується). Вона генерує графіку публікаційної якості в різних форматах та кросплатформенному інтерактивному середовищі. За допомогою Matplotlib розробники можуть створювати графіки та гістограми за допомогою всього кількох рядків коду. Спектр потужності, гістограма, графік помилок, графік розкиду тощо.

Далі відбувається робота з файлом:

* Відкриваємо файл для зчитування “r”;
* Всі координати записуємо у масив ‘text’ за допомогою цикла for і генератора, де кожний рядок записуємо, як рядок масиву;

У наступному кроці ми створюємо два одновимірних масива (p1,p2), де через цикл for масив text редагуємо текст - координати х записуємо в p1 і відповідно у в р2.

За допомогою plt.figure('Draw') ми створюэмо об'єкт діаграми для малювання.

plt.scatter(p1, p2) малює діаграму розсіювання по координатах із списку р1, р2.

plt.savefig("DS.jpg") зберігає зображення у заданому графічному форматі.

plt.show() виводить користувачу зображення.

plt.close(), my\_file.close() – закриваємо графік та текстовий файл.

Отриманий зберігається відповідно у папку, де можна проглянути результат.

Код програми

import matplotlib.pyplot as plt  
  
m1 = []  
m2 = []  
text =[]  
  
my\_file = open("DS7.txt")  
with my\_file as f:  
 for line in f:  
 text.append([int(x) for x in line.split()])  
  
for i in range(len(text)):  
 for j in range(1):  
 m1.append(text[i][0])  
 m2.append(960 - text[i][1])  
  
plt.scatter(m1, m2)  
plt.show()  
plt.close()  
my\_file.close()

Результати програми

