Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

Фізико-технічний інститут

Кафедра фізико-технічних засобів захисту інформації

**Протокол лабораторної роботи № 8**

з дисципліни Програмування 4

за темою

Принципи програмування на мові Python

**Виконав:**

Студентка 2 курсу

Групи ФЕ-71

Христюк І.В.

**Прийняв:**

Доц. Прогонов Д.О.

**Київ 2019**

**Мета роботи:** Оволодіння методами роботи у графічному режимі.

## Порядок виконання роботи

### 1. Проаналізувати умову задачі.

### 2. Розробити алгоритм та створити програму розв’язання задачі згідно з номером варіанту. Дослідити поведінку функцій при різних значеннях параметру.

Дослідити область визначення функцій та побудувати їх графіки для довільних значень параметрів на заданому інтервалі. (Інтервал та параметри задаються інтерактивно.)

20) , ;

**Реалізація алгоритму**

import matplotlib.pyplot as plt  
import numpy as np  
  
if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":  
 x = np.arange(-2, 1.5, 0.01) # В принципе, требуется только x от -2 до 1.5  
 #{log1/3(2x+y-2)>log1/3(y+1)} => {2x+y-2<y+1; 2x+y-2>0} => {2x-3<0; y>2-2x}  
 #{sqrt(y-2x-3)<sqrt(3-2x)} => {y-2x-3 < 3-2x; y-2x-3>0} => {y < 6, y > 2x+3}  
 y1 = 2-2\*x  
 y2 = 2 \* x + 3  
 y3 = 6  
  
 y4 = np.maximum(y1, y2)  
  
 fig, ax = plt.subplots()  
  
 plt.ylim(0, 7)  
  
 # Построение линий  
 ax.plot(x, y1, 'r',  
 x, y2, 'g',  
 linestyle='--')  
  
 # Горизонтальная линия: y==6  
 plt.axhline(y3, linestyle='--', color='blue')  
  
 # Заполнение между y3 и y4.  
 ax.fill\_between(x, y3, y4, where=y4<y3, color='blue', alpha=0.5)  
  
 plt.grid()  
 plt.show()