

**Ордена трудового Красного Знамени  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский технический университет связи и информатики  
Кафедра «Сети Связи и Системы Коммутации»**

**Лабораторная работа № 1  
«Введение в Python и Git»**

Группа: БИН-2004  
Выполнил: Сорокин П.В.  
Проверил:  
Дата: 22.11.22

Москва 2022

### Задачи:

1. В программе содержится некий список с длинами сторон треугольника. Необходимо найти комбинацию из трех длин, совместив которые получается максимальная площадь треугольника.
2. На вход программе подаются 3 коэффициента квадратного уравнения. Программа должна находить корни квадратного уравнения.

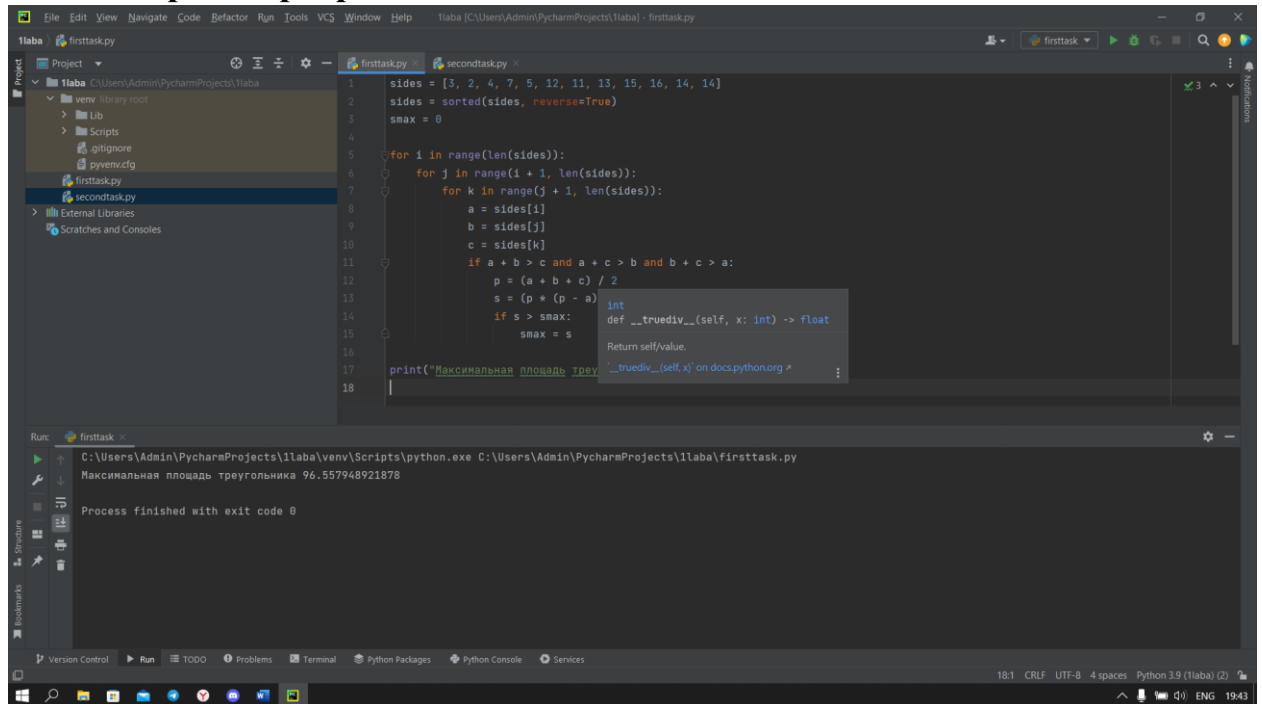
### Исходный код к первой задачи:

```
sides = [3, 2, 4, 7, 5, 12, 11, 13, 15, 16, 14, 14]
sides = sorted(sides, reverse=True)
smax = 0

for i in range(len(sides)):
    for j in range(i + 1, len(sides)):
        for k in range(j + 1, len(sides)):
            a = sides[i]
            b = sides[j]
            c = sides[k]
            if a + b > c and a + c > b and b + c > a:
                p = (a + b + c) / 2
                s = (p * (p - a) * (p - b) * (p - c)) ** (1 / 2)
                if s > smax:
                    smax = s

print("Максимальная площадь треугольника", smax)
```

## Вывод первой программы:



## Исходный код ко второй задачи:

```
import math
```

```
print('Введите коэффициенты уравнения: ax^2+bx+c=')
```

```
a = float(input('Введите коэффициент a: '))
```

```
b = float(input('Введите коэффициент b: '))
```

```
c = float(input('Введите коэффициент c: '))
```

```
d = (b**2)-(4*a*c)
```

```
if d < 0:
```

```
    print('Корней уравнения нет')
```

```
elif d == 0:
```

```
    n = (-b) / (2 * a)
```

```
    print('Корень равен: ', '%.4f' % n)
```

elif d > 0:

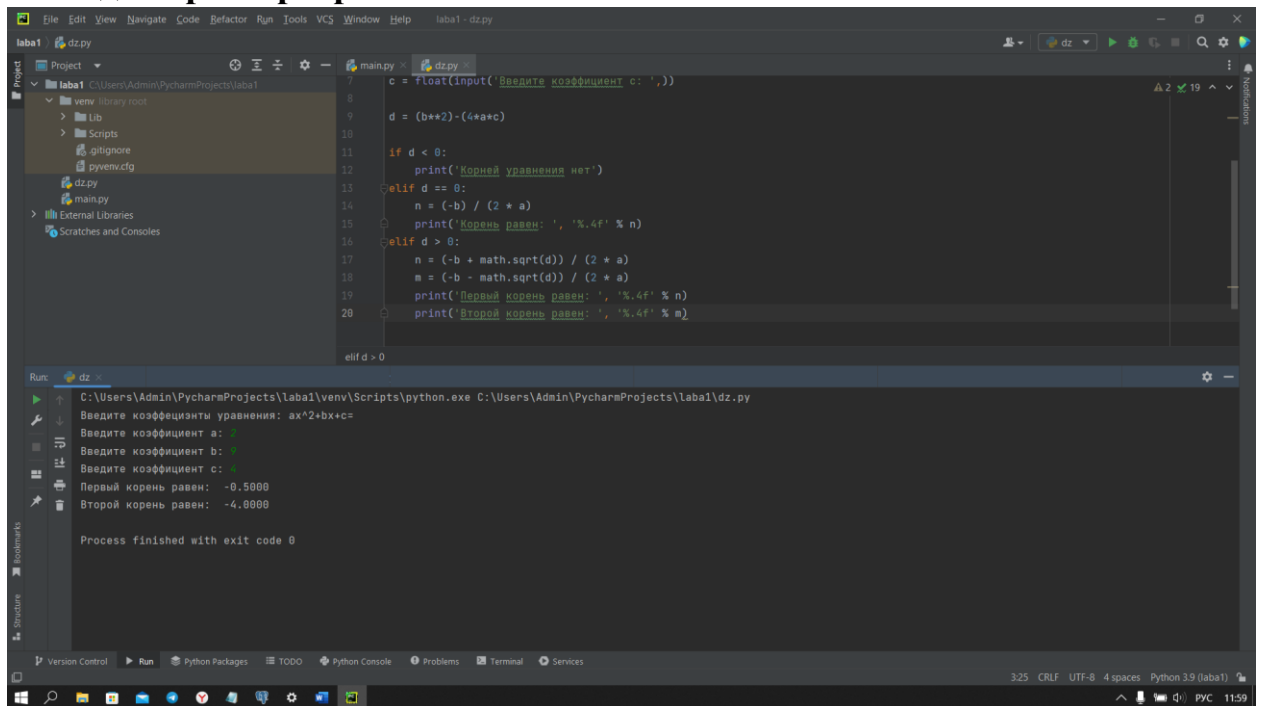
n = (-b + math.sqrt(d)) / (2 \* a)

m = (-b - math.sqrt(d)) / (2 \* a)

print('Первый корень равен: ', '%.4f' % n)

print('Второй корень равен: ', '%.4f' % m)

## Вывод второй программы:



The screenshot displays the PyCharm IDE interface. The main editor window shows a Python script named `dz.py` with the following code:

```
1 c = float(input('Введите коэффициент c: '))
2
3 d = (b**2)-(4*a*c)
4
5 if d < 0:
6     print('Корней уравнения нет')
7
8 elif d == 0:
9     n = (-b) / (2 * a)
10    print('Корень равен: ', '%.4f' % n)
11
12 elif d > 0:
13     n = (-b + math.sqrt(d)) / (2 * a)
14     m = (-b - math.sqrt(d)) / (2 * a)
15     print('Первый корень равен: ', '%.4f' % n)
16     print('Второй корень равен: ', '%.4f' % m)
17
18 elif d > 0
```

The Run window at the bottom shows the execution of the program. The command used is `C:\Users\Admin\PycharmProjects\lab1\venv\Scripts\python.exe C:\Users\Admin\PycharmProjects\lab1\dz.py`. The input prompts and outputs are as follows:

```
Введите коэффициенты уравнения: ax^2+bx+c
Введите коэффициент a: 1
Введите коэффициент b: -1
Введите коэффициент c: 4
Первый корень равен: -0.5000
Второй корень равен: -4.0000
Process finished with exit code 0
```

Вывод: в ходе данной лабораторной работы я научился решать простые задачи на Python.