

Защищено:
Малахов В.В.

Демонстрация:
Малахов В.В.

"__" _____ 2022 г.

"__" _____ 2022 г.

**Отчет по лабораторной работе № 1 по курсу
Базовые компоненты интернет-технологий
ГУИМЦ**

Тема работы: "Основные конструкции языка Python"

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

студент группы ИУ5Ц-
53Б

Малахов В. В.

(подпись)

"__" _____ 2022 г.

Цель лабораторной работы: изучение основных конструкций языка Python.

1. Описание задания:

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов A , B , C , вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Коэффициенты A , B , C могут быть заданы в виде параметров командной строки (вариант задания параметров приведен в конце файла с примером кода). Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Описание работы с параметрами командной строки.
4. Если коэффициент A , B , C введен или задан в командной строке некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно пока коэффициент не будет введен корректно. Корректно заданный коэффициент – это коэффициент, значение которого может быть без ошибок преобразовано в действительное число.

2. Текст программы:

Lab1.py

```
import sys
import math

def get_coef(index, message):
    try:
        coef_str=sys.argv[index]
    except:
        print(message)
        coef_str=input()

    coef = float(coef_str)
    return coef

def get_roots(a,b,c):

    result = []
    D = math.sqrt( b*b - 4*a*c)
    if D==0:
        root= -b/2*a
        result.append(root)
    elif D>0:
        root = math.sqrt((-b+D)/(2*a))
        result.append(root)
        root = math.sqrt((-b-D)/(2*a))
        result.append(root)
        root = -(math.sqrt((-b+D)/(2*a)))
        result.append(root)
        root = -(math.sqrt((-b-D)/(2*a)))
        result.append(root)
```

```

        return result

def main():

    a = get_coef(1, 'Коэффициент a: ')
    b = get_coef(2, 'Коэффициент b: ')
    c = get_coef(3, 'Коэффициент c: ')

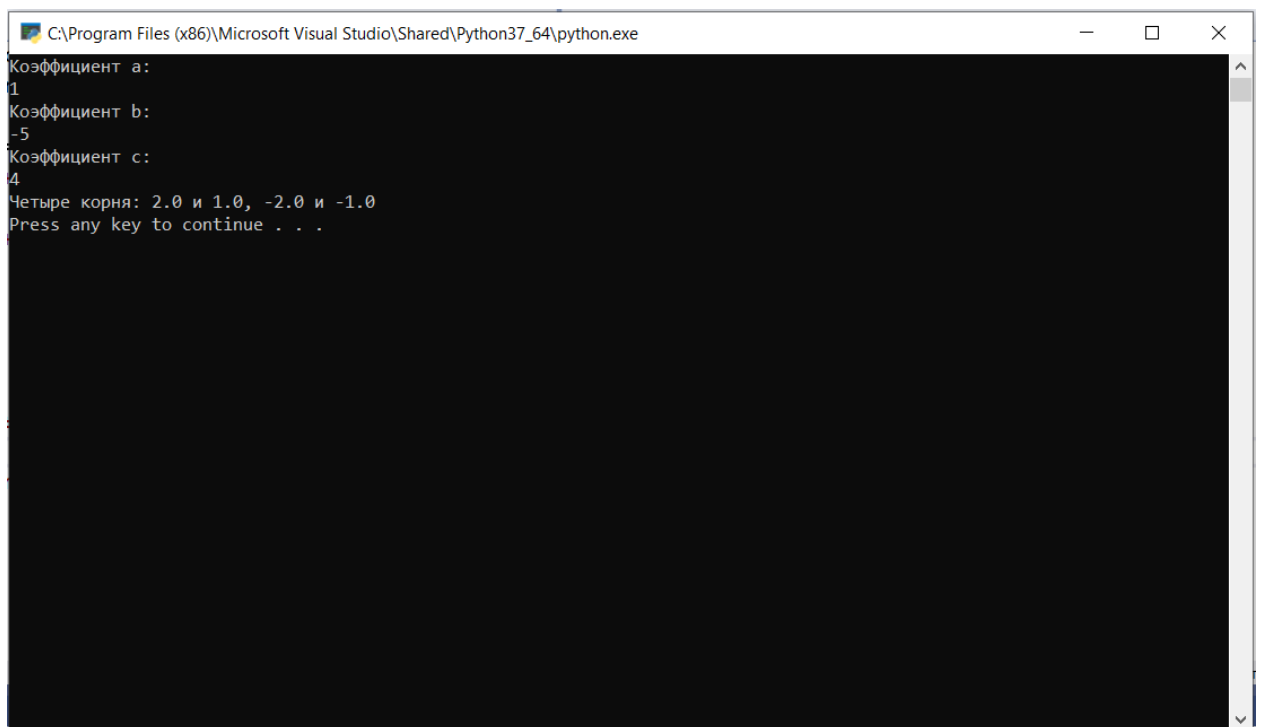
    roots = get_roots(a,b,c)
    len_roots = len(roots);

    if len_roots == 0:
        print("Корней нет")
    elif len_roots == 1:
        print('Один корень: {}'.format(roots[0]))
    elif len_roots == 2:
        print('Два корня: {} и {}'.format(roots[0], roots[1]))
    elif len_roots == 3:
        print('Три корня: {}, {} и {}'.format(roots[0], roots[1], roots[2]))
    elif len_roots == 4:
        print('Четыре корня: {} и {}, {} и {}'.format(roots[0], roots[1], roots[2],
roots[3]))

if __name__ == "__main__":
    main();

```

3. Результат работы программы:



```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37_64\python.exe
Коэффициент a:
1
Коэффициент b:
-5
Коэффициент c:
4
Четыре корня: 2.0 и 1.0, -2.0 и -1.0
Press any key to continue . . .

```