

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Радиотехнический»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Сети и телекоммуникации»

Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:

студент группы РТ5-51Б
Сысоев Александр

Проверил:

преподаватель
Балашов А. М.

Москва, 2021 г.

ПОЛУЧЕННОЕ ЗАДАНИЕ

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 А, В, С, вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Коэффициенты А, В, С могут быть заданы в виде параметров командной строки. Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2.
4. Если коэффициент А, В, С 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.

ИСХОДНЫЙ КОД

```
import sys
import math

def getCoef(index, prompt):
    try:
        coef_str = sys.argv[index]
    except:
        print(prompt)
        coef_str = input()
    return coef_str

def getDisc(a, b, c):
    return int(b) * int(b) - 4 * int(a) * int(c)

def getSolution(a, b, c):
    temp = getDisc(a, b, c)
    if temp < 0:
        print("Решений нет")
    if temp >= 0:
        D = temp ** (0.5)
        y1 = (((int(b)) * (-1) + D) / 2 * int(a))
        y2 = (((int(b)) * (-1) - D) / 2 * int(a))
        print("y1 = " + str(y1))
        print("y2 = " + str(y2))
        print()
        if (y1 < 0 and y2 < 0):
```

```

        print("Решений нет")
    if (y1 == y2 and y1 >= 0):
        x1 = y1 ** (0.5)
        print("x1 = x2 = x3 = x4 =" + str(x1))
    if (y1 != y2):
        if (y1 > 0):
            x1 = y1 ** (0.5)
            print("x1 = " + str(x1) + " x2 = " + str(x1 * (-1)))
        else:
            print("Нет действительных корней x1, x2")
        if (y2 > 0):
            x2 = y2 ** (0.5)
            print("x3 = " + str(x2) + " x4 = " + str(x2 * (-1)))
        else:
            print("Нет действительных корней x3, x4")
    print("\nСысоев А. Н. PT5-51Б\n")

def main():
    a = getCoef(1, 'Введите коэффициент а:')
    b = getCoef(2, 'Введите коэффициент b:')
    c = getCoef(3, 'Введите коэффициент c:')
    print()
    getSolution(a, b, c)

if __name__ == "__main__":
    main()

```

РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

```

C:\Program Files (x86)\Microsoft Visu...
Введите коэффициент а:
1
Введите коэффициент b:
4
Введите коэффициент c:
-21

y1 = 3.0
y2 = -7.0

x1 = 1.7320508075688772 x2 = -1.7320508075688772
Нет действительных корней x3, x4

Сысоев А. Н. PT5-51Б

Press any key to continue . . .

```

```

C:\Program Files (...
Введите коэффициент а:
1
Введите коэффициент b:
-10
Введите коэффициент c:
9

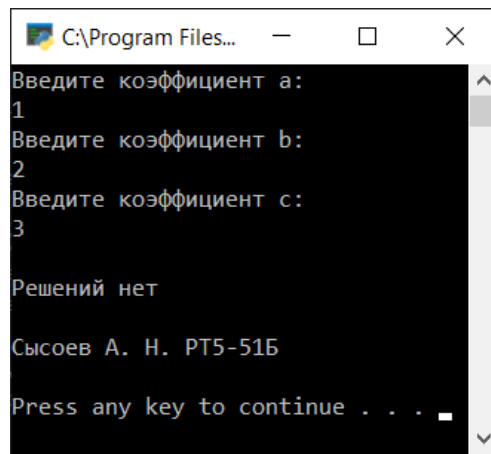
y1 = 9.0
y2 = 1.0

x1 = 3.0 x2 = -3.0
x3 = 1.0 x4 = -1.0

Сысоев А. Н. PT5-51Б

Press any key to continue . . .

```



```
C:\Program Files...
Введите коэффициент a:
1
Введите коэффициент b:
2
Введите коэффициент c:
3

Решений нет

Сысоев А. Н. РТ5-51Б

Press any key to continue . . .
```