

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

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Курс «Разработка интернет-приложений»

Отчет по лабораторной работе №1  
«Решение биквадратного уравнения»

Выполнил:

студент группы ИУ5-51Б

Ахвердиев Валерий

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:

г. Москва, 2020 г.

## Задание лабораторной работы

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 корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент А, В, С введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и ввести коэффициент повторно.
4. Первой строкой программа выводит ФИО разработчика и номер группы.
5. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ. Коэффициенты А, В, С задаются в виде параметров командной строки. Если они не указаны, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Проверка из пункта 3 в этом случае производится для параметров командной строки без повторного ввода с клавиатуры.

```
import math
import sys

def getNumber():
    while type:
        print('Введите число:', end='')
        getTempNumber = input()
        try:
            getTempNumber = float(getTempNumber)
        except ValueError:
            print('"' + getTempNumber + '"' + ' - не является числом')
        else:
            break
    return getTempNumber

print("Ахвердиев Валерий ИУ5-51Б")
print("Нахождение корней квадратного уравнения")

if len(sys.argv) == 4:
    a = float(sys.argv[1])
    b = float(sys.argv[2])
    c = float(sys.argv[3])
    try:
        getTempNumberA = float(a)
        getTempNumberB = float(b)
        getTempNumberC = float(c)
    except ValueError:
        print('Введенное не является числом')
    else:
        a = getNumber()
elif len(sys.argv) == 1:
    try:
        a = float(input("a = "))
    except ValueError:
        print("Не является числом")
        a = getNumber()

    try:
        b = float(input("b = "))
    except ValueError:
        print('Не является числом')
        b = getNumber()
```

```

try:
    c = float(input("c = "))
except ValueError:
    print('Не является числом')
    c = getNumber()
else:
    print("Неправильное количество параметров командной строки")
    sys.exit()

print("a = {0}, b = {1}, c = {2}".format(a, b, c))
d = b ** 2 - 4 * a * c

if a == 0 and b == 0 and c == 0:
    print("Корень уравнения: любое число")
elif (a == 0 and b == 0 and c != 0):
    print("Нет решений")
elif d < 0:
    print("Уравнение не имеет действительных корней")
else:
    x1 = (-b + math.sqrt(d)) / (2 * a)
    x2 = (-b - math.sqrt(d)) / (2 * a)

    if x1 < 0 and x2 < 0:
        print("Нет решений")
    elif x1 == x2:
        print("x1 = {0}, x2 = {1}".format(math.sqrt(x1), -math.sqrt(x2)))
    elif x1 < 0:
        print("x1 = {0}, x2 = {1}".format(math.sqrt(x2), -math.sqrt(x2)))
    elif x2 < 0:
        print("x1 = {0}, x2 = {1}".format(math.sqrt(x1), -math.sqrt(x1)))
    else:
        if x1 == 0:
            print("x1 = {0}, x2 = {1}, x3= {2}".format(0, math.sqrt(x2), -
math.sqrt(x2)))
        elif x2 == 0:
            print("x1 = {0}, x2 = {1}, x3= {2}".format(0, math.sqrt(x1), -
math.sqrt(x1)))
        else:
            print("x1 = {0}, x2 = {1}, x3 = {2}, x4 =
{3}".format(math.sqrt(x1), -math.sqrt(x1), math.sqrt(x2),
math.sqrt(x2)))

```

# Примеры работы программы

Параметры командной строки **14 sdasd 5**

```
ИУ5-51Б Ахвердиев Валерий Ла61  
Нахождение корней квадратного уравнения  
Неправильные данные
```

Параметры командной строки **7 -6 3**

```
Нахождение корней квадратного уравнения  
a = 7.0, b = -6.0, c = 3.0  
Уравнение не имеет действительных корней
```

Работа с переменными

```
Нахождение корней квадратного уравнения  
a = 5  
b = -7  
c = 2  
a = 5.0, b = -7.0, c = 2.0  
Корни уравнения:  
0.6324555320336759 -0.6324555320336759  
1.0 -1.0
```

```
ИУ5-51Б Ахвердиев Валерий Ла61  
Нахождение корней квадратного уравнения  
a = 5  
b = -3  
c = 2  
a = 5.0, b = -3.0, c = 2.0  
Уравнение не имеет действительных корней
```

```
ИУ5-51Б Ахвердиев Валерий Ла61  
Нахождение корней квадратного уравнения  
a = 0  
b = 0  
c = 1  
a = 0.0, b = 0.0, c = 1.0  
Нет решений
```

```
ИУ5-51Б Ахвердиев Валерий Ла61  
Нахождение корней квадратного уравнения  
a = ddd  
Неправильные данные  
a = ddd
```



