



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Курс «Разработка интернет-приложений»

Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:  
студент группы ИУ5-54Б

Ли М.В.

Преподаватель:

Гапанюк Ю.Е

## Описание задания:

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 корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент  $A$ ,  $B$ ,  $C$  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  $A$ ,  $B$ ,  $C$  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.

## Текст программы:

```
import argparse
print('Лабораторная работа №1', end='\n')
print('Выполнил студент:Ли М.В. Группа:ИУ5-54Б', end='\n')
complete = 'y'
parser = argparse.ArgumentParser()
parser.add_argument("--a", help="Коэффициент A Биквадратного уравнения", type=float)
parser.add_argument("--b", help="Коэффициент B Биквадратного уравнения", type=float)
parser.add_argument("--c", help="Коэффициент C Биквадратного уравнения", type=float)
args = parser.parse_args()
while complete == 'y':
    a = args.a
    b = args.b
    c = args.c
    if a == None and b == None and c == None:
        a = input('Введите значение первого аргумента: ')
        b = input('Введите значение второго аргумента: ')
        c = input('Введите значение третьего аргумента: ')
    try:
        a = float(a)
        b = float(b)
        c = float(c)
    except ValueError: # Проверка на ошибку неверного формата (введены буквы)
        print('Введены некорректные символы, повторите ввод.')
    else:
```

```

discriminant = b ** 2 - 4 * a * c
if a==0 and b==0 and c==0:
    print("Коэффициент а и b не может быть равен нулю. Если a=0 b=0, то
уравнение будет линейным (не квадратным). ")
elif a==0:
    if c < 0:
        answer = pow(-c / b, 0.5)
        print('x1 = ' + str(answer))
        print('x2 = ' + str(-answer))
    elif c == 0:
        print("x = 0")
    else:
        print("\033[31mКорней нет!\033[0m")
else:
    if discriminant < 0:
        print('Действительных корней нет')
    elif discriminant == 0:
        x = -b / (2 * a)
        print('x1 = ' + str(x ** 0.5))
        print('x2 = ' + str(-x ** 0.5))
    else:
        x1 = (-b + discriminant ** 0.5) / (2 * a)
        x2 = (-b - discriminant ** 0.5) / (2 * a)

    if x1<0 and x2<0:
        print("Корней нет")
    elif x1>0 and x2<0:
        answer1 = x1**0.5
        answer2 = -x1 ** 0.5
        print('Корнями уравнения являются:')
        print('x1 = ' + str(answer1))
        print('x2 = ' + str(answer2))
    elif x1<0 and x2>0:
        answer1 = x2 ** 0.5
        answer2 = -x2 ** 0.5
        print('Корнями уравнения являются:')
        print('x1 = ' + str(answer1))
        print('x2 = ' + str(answer2))
    else:
        answer1 = x1**0.5
        answer2 = -x1 ** 0.5
        answer3 = x2 ** 0.5
        answer4 = -x2 ** 0.5
        print('Корнями уравнения являются:')
        print('x1 = ' + str(answer1))
        print('x2 = ' + str(answer2))

```

```
print('x3 = ' + str(answer3))
print('x4 = ' + str(answer4))
print('Чтобы продолжить введите "y", для выхода введите любой символ.')
complete = input()
else:
    print('Выход из программы')
    exit()
```

## Экранные формы с примерами выполнения программы

```
Лабораторная работа №1
Выполнил студент:Ли М.В. Группа:ИУ5-54Б
Введите значение первого аругмента: >? 1
Введите значение второго аргумента: >? -2
Введите значение третьего аргумента: >? 1
x1 = 1.0
x2 = -1.0
Чтобы продолжить введите "y", для выхода введите любой символ.
```

```
Введите значение первого аругмента: >? 0
Введите значение второго аргумента: >? 0
Введите значение третьего аргумента: >? 0
Коэффициент а и b не может быть равен нулю. Если a=0 b=0, то уравнение будет линейным (не
квадратным).
Чтобы продолжить введите "y", для выхода введите любой символ.
```

```
Введите значение первого аругмента: >? 4
Введите значение второго аргумента: >? -5
Введите значение третьего аргумента: >? 3
Действительных корней нет
Чтобы продолжить введите "y", для выхода введите любой символ.
```

```
Введите значение первого аругмента: >? 4
Введите значение второго аргумента: >? -5
Введите значение третьего аргумента: >? 3
Действительных корней нет
Чтобы продолжить введите "y", для выхода введите любой символ.
```

```
Лабораторная работа №1
Выполнил студент:Ли М.В. Группа:ИУ5-54Б
Введите значение первого аргумента: >? d
Введите значение второго аргумента: >? d
Введите значение третьего аргумента: >? d
Введены некорректные символы, повторите ввод.
Чтобы продолжить введите "y", для выхода введите любой символ.
```

Ввод коэффициентов А, В, С в виде параметров командной строки.

```
Лабораторная работа №1
Выполнил студент:Ли М.В. Группа:ИУ5-54Б
usage: lab1.py [-h] [--a A] [--b B] [--c C]

optional arguments:
  -h, --help      show this help message and exit
  --a A           Коэффициент А Биквадратного уравнения
  --b B           Коэффициент В Биквадратного уравнения
  --c C           Коэффициент С Биквадратного уравнения
```

```
(venv) C:\Python labs\lab1>python lab1.py --a=-5 --b=-6 --c=3
Лабораторная работа №1
Выполнил студент:Ли М.В. Группа:ИУ5-54Б
Корнями уравнения являются:
x1 = 0.6162758287595508
x2 = -0.6162758287595508
Чтобы продолжить введите "y", для выхода введите любой символ.
```