



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

ФАКУЛЬТЕТ	«Информатики и систем управления»
КАФЕДРА	«Системы обработки информации и управления»

# Отчет

*по Лабораторной работе №1*

*По дисциплине: Разработка Интернет Приложений*

Студент: Капитонова Д.В.  
ИУ5-54Б

Преподаватель: Гапанюк Ю.Е.

Москва  
2020

## 1) 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 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.

## 2) Листинг

---

```
import sys
import math

print( "\033[35m Kapitonova Daria IU5-54B")

def isNumber(str):
    try:
        float(str)
        return True
    except ValueError:
        return False
```

```

def printRoots(roots):
    if len(roots) > 0:
        print(" Корни уравнения: {}".format(roots))
    else:
        print("      Уравнение не имеет корней:")

coefficients = {}

# ВВОД КОЭФ-ОВ
if (len(sys.argv) > 1):
    for i in range(3):
        try:
            coefficients.update({ chr(65+i):
float(sys.argv[i+1])})
        except IndexError:
            coefficients.update({ chr(65+i): 0})
        except ValueError:
            coefficients.update({ chr(65+i): 0})
    else:
        for i in range(3):
            userArg = input(" Пожалуйста, введите аргумент {}:
".format(chr(65+i)))
            while not isNumber(userArg):
                userArg = input("Введите аргумент повторно {}:
".format(chr(65+i)))
            coefficients.update({ chr(65+i): float(userArg)})

#решение уравнения
roots = []

discriminant = coefficients.get('B') ** 2 - 4 *
coefficients.get('A') * coefficients.get('C')

if coefficients.get('A') == 0 and coefficients.get('B') == 0
and coefficients.get('C') == 0:

```

```
print("Уравнение имеет бесконечное количество корней")
elif coefficients.get('A') == 0 and coefficients.get('B') == 0:
    printRoots(roots)
elif coefficients.get('A') == 0:
    squareRoots = -coefficients.get('C') /
coefficients.get('B')
    if squareRoots >= 0:
        roots.append(math.sqrt(squareRoots))
        if squareRoots != 0:
            roots.append(-math.sqrt(squareRoots))
    printRoots(roots)
else:
    if discriminant >= 0:
        squareRoots = (-coefficients.get('B') -
math.sqrt(discriminant)) / (2 * coefficients.get('A'))
        if squareRoots >= 0:
            roots.append(math.sqrt(squareRoots))
            if squareRoots != 0:
                roots.append(-math.sqrt(squareRoots))
        if discriminant != 0:
            squareRoots = (-coefficients.get('B') +
math.sqrt(discriminant)) / (2 * coefficients.get('A'))
            if squareRoots >= 0:
                roots.append(math.sqrt(squareRoots))
                if squareRoots != 0:
                    roots.append(-math.sqrt(squareRoots))
    printRoots(roots)
```

### 3) Примеры выполнения программы

---

```
Kapitonova Daria IU5-54B
Пожалуйста, введите аргумент A: 213
Пожалуйста, введите аргумент B: sdf
Введите аргумент повторно B: rsg
Введите аргумент повторно B: w2
Введите аргумент повторно B:
Введите аргумент повторно B: 2
Пожалуйста, введите аргумент C: 65
    Уравнение не имеет корней:(
```

```
Process finished with exit code 0
```

```
/Users/spanchdie/PycharmProjects/lab1/venv/bin/python /Users/spanchdie/PycharmProjects/lab1/main.py
Kapitonova Daria IU5-54B
Пожалуйста, введите аргумент A: 4
Пожалуйста, введите аргумент B: -5
Пожалуйста, введите аргумент C: 1
Корни уравнения: [0.5, -0.5, 1.0, -1.0]

Process finished with exit code 0
```