**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)**

**Факультет «Информатика и системы управления»**

**Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»**

Отчёт по лабораторной работе №1:

«Решение биквадратного уравнения»

Выполнилa:

Студентка группы ИУ5-55Б

Е. И. Мащенко

***2020***

***Постановка задачи***

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.

***Текст программы***

main.py

from math import sqrt

import sys

if len(sys.argv) == 4:

    try:

        print('Мащенко Елена ИУ5-55Б')

        a = float(sys.argv[1])

        b = float(sys.argv[2])

        c = float(sys.argv[3])

    except:

        print('Введены некорректные аргументы')

        exit()

else:

    print('Мащенко Елена ИУ5-55Б')

    if  len(sys.argv) == 2:

        a = float(sys.argv[1])

        b = float(input('Введите b: '))

        c = float(input('Введите c: '))

    elif len(sys.argv) == 3:

        a = float(sys.argv[1])

        b = float(sys.argv[2])

        c = float(input('Введите c: '))

    else :

        a = float(input('Введите a: '))

        b = float(input('Введите b: '))

        c = float(input('Введите c: '))

if a==0 and b==0 and c==0:

    print("Бесконечное множество решений")

    exit()

elif a != 0:

    discriminant = b \* b - 4 \* a \* c

    if discriminant < 0:

        print('Уравнение не имеет решений')

        exit()

    else:

        x1 = (-b + sqrt(discriminant)) / (2 \* a)

        x2 = (-b - sqrt(discriminant)) / (2 \* a)

        if x1 >= 0 or x2 >= 0:

            print('Уравнение имеет решение')

        else:

            print('Уравнение не имеет решений')

            exit()

    if x1 > 0:

        x11 = sqrt(x1)

        x12 = -sqrt(x1)

        print(x11 ,x12)

    if x2 > 0:

        x21 = sqrt(x2)

        x22 = -sqrt(x2)

        print(x21, x22)

    if x1==0 or x2==0:

        print(0)

else:

    try:

        x1 = sqrt(-c/b)

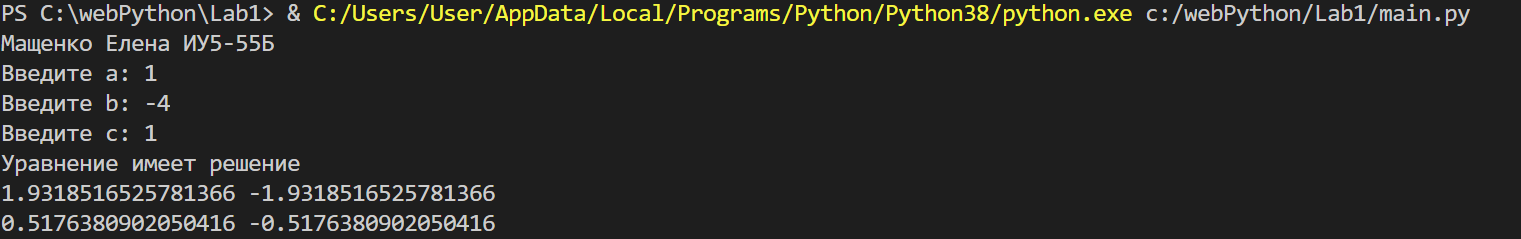
        x2 = -sqrt(-c/b)

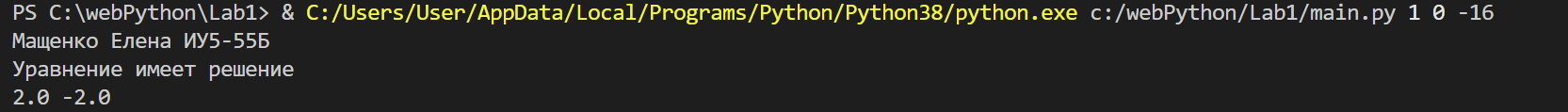
        print(x1 ,x2)

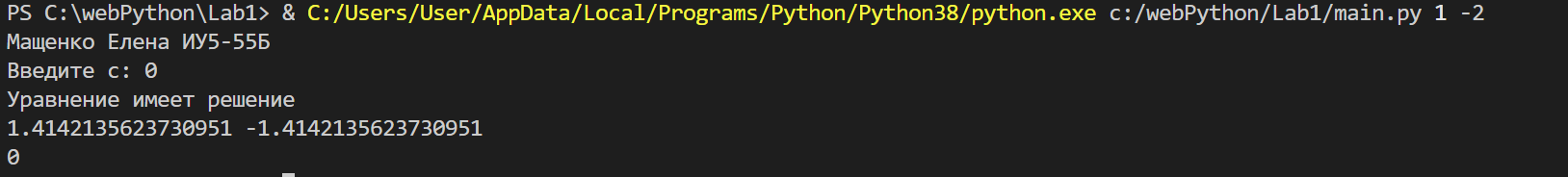
    except:

        print("Уравнение не имеет решений")

***Экранные формы с примерами выполнения программы***

******

******

******