**Отчет по лабораторной работе № 1 по курсу**

**"Разработка Интернет-Приложений"**

Выполнила:

Студентка группы

ИУ5-45Б

Богданова В.В.

Москва, МГТУ – 2021

**Задание:**

Разработать программу для решения [биквадратного уравнения.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B2%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8#%D0%91%D0%B8%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

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 ( [вариант задания параметров приведен в конце файла с примером кода](https://github.com/iu5team/iu5web-fall-2021/blob/main/code/lab1_code) ). Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. [Описание работы с параметрами командной строки.](https://realpython.com/python-command-line-arguments/#the-command-line-interface)
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.

**Текст программы:**

import argparse

import sys

import math

def parse\_args(args):

    parser = argparse.ArgumentParser(description='Простая программма для поиска корней биквадратного уравнения')

    parser.add\_argument(

        '-A',

        action="store",

        dest="A",

        type=float,

        default=None,

        help='a (float): коэффициент А')

    parser.add\_argument(

        '-B',

        action="store",

        dest="B",

        type=float,

        default=None,

        help='b (float): коэффициент B')

    parser.add\_argument(

        '-C',

        action="store",

        dest="C",

        type=float,

        default=None,

        help='c (float): коэффициент C')

    return parser.parse\_args(args)

def chek\_arg(arg, str\_arg):

    if arg is None:

        try:

            a = input('Введите коэффициент ' + str\_arg + '\n')

            a = float(a)

        except:

            a = chek\_arg(arg, str\_arg)

    else:

        a = arg

    return a

def get\_args(params):

    a = chek\_arg(params.A, 'A')

    b = chek\_arg(params.B, 'B')

    c = chek\_arg(params.C, 'C')

    return (a, b, c)

def get\_roots(args):

    a, b, c = args

    result = []

    D = b\*b - 4\*a\*c

    if D == 0.0:

        root = -b / (2.0\*a)

        result.append(root)

    elif D > 0.0:

        sqD = math.sqrt(D)

        root1 = (-b + sqD) / (2.0\*a)

        root2 = (-b - sqD) / (2.0\*a)

        result.append(root1)

        result.append(root2)

    return result

def main():

    params = parse\_args(sys.argv[1:])

    args = get\_args(params)

    roots = get\_roots(args)

    if len(roots) == 0:

        print('Нет корней')

    elif len(roots) == 1:

        print('Один корень: {}'.format(roots[0]))

    elif len(roots) == 2:

        print('Два корня: {} и {}'.format(roots[0], roots[1]))

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

**Экранные формы с примерами выполнения программы:**

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**