**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** | **«Систем обработки информации и управления»** |

**Лабораторная работа 1**

*Основы языка Python*

ПО ДИСЦИПЛИНЕ:«Разработка интернет приложений»

Студент ИУ5-52Б Д.А. Васильев

(Группа) (И.О. Фамилия)

Email: tffoem@gmail.com

# Описание задания

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 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

from math import sqrt

from sys import argv

# Чтение целого числа

def readIntValue():

    successful\_input = False

    while (not successful\_input):

        try:

            result = int(input("Введите число: "))

            successful\_input = True

        except:

            print("Ошибка ввода. Пожалуйста, введите число.")

    return result

# Информационное сообщение

print("Васильев Д. А. Группа: ИУ5-52б.")

# Считывание коэффициентов

if (len(argv) < 2):

    a, b, c = readIntValue(), readIntValue(), readIntValue()

elif (len(argv) == 4):

    try:

        a, b, c = int(argv[1]), int(argv[2]), int(argv[3])

    except:

        print("Неверно введены аргументы.")

        exit(1)

else:

    print("Неверное число аргументов.")

    exit(2)

print ("Вы ввели: {}x^2 + {}x + {} = 0".format(a,b,c))

# Решение уравнения

d = b\*\*2 - 4\*a\*c

try:

    if (d > 0):

        x1 = (-b - sqrt(d)) / 2 / a

        x2 = (-b + sqrt(d)) / 2 / a

        res = "Получены два корня: x1 = {}, x2 = {}".format(x1, x2)

    elif (d == 0):

        x = -b / 2 / a

        res = "Получен один корень: x = {}".format(x)

    else:

        res = "Уравнение не имеет корней."

except:

    res = "Ошибка при вычислении корней уравнения."

print (res)

# Пример выполнения программы





