

**Московский государственный технический  
университет им. Н.Э. Баумана.  
Факультет «Информатика и управление»**

**Кафедра ИУ5.**

**Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»**

**Отчет по ЛР1.**

Выполнил:

студент группы ИУ5-31Б

Плотников Федор Сергеевич

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Юрий Евгеньевич

г. Москва, 2020 г.

## Постановка задачи

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](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 C#.

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.

Корни уравнения выводятся зеленым цветом. Если корней нет, то сообщение выводится красным цветом.

6. 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.

## Листинг программы

```
using System;
using static System.Math;

namespace Laborotornaya_1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("ФИО:Плотников Федор Сергеевич, Группа:ИУ5-31Б");
            Console.WriteLine("Введите коэффициенты биквадратного уравнения");
            int A, B, C;
            double D;
            string s;
            while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out A))
            {
                Console.WriteLine("Недопустимый формат, введите заново...");
            }
            if (A is 0)
            {
                Console.WriteLine("Введите число A, не равное 0");
                s = Console.ReadLine();
                A = int.Parse(s);
            }
            while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out B))
            {
                Console.WriteLine("Недопустимый формат, введите заново...");
            }
            while (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out C))
            {
                Console.WriteLine("Недопустимый формат, введите заново...");
            }
            D = B * B - 4 * A * C;
            if (D is 0)
            {
                double x1;
                x1 = -B / (2 * A);
                if (x1 < 0)
                    D = -1;
                if (x1 > 0)
                {
                    x1 = Math.Sqrt(x1);
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                    Console.WriteLine("x1={0},x2={1}", x1, -x1);
                    Console.ResetColor();
                }
            }
            if (D > 0)
            {
                double x1, x2;
                x1 = (-B + Math.Sqrt(D)) / (2 * A);
                if (x1 > 0)
                {
```

```

        x1 = Math.Sqrt(x1);
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("x1={0} x2={1}", x1, -x1);
        Console.ResetColor();
    }
    x2 = (-B - Math.Sqrt(D)) / (2 * A);
    if (x2 > 0)
    {
        x2 = Math.Sqrt(x2);
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("x3={0} x4={1}", x2, -x2);
        Console.ResetColor();
    }
    if (x1 < 0 && x2 < 0)
        D = -1;
    }
    if (D < 0)
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
        Console.BackgroundColor = ConsoleColor.White;
        Console.WriteLine("KOPHEЙ HET");
        Console.ResetColor();
    }
    }
}

```

## Анализ результатов

```
ФИО:Плотников Федор Сергеевич, Группа:ИУ5-31Б
Введите коэффициенты биквадратного уравнения
0
Введите число A, не равное 0
1
-3
4
КОРНЕЙ НЕТ
```

```
ФИО:Плотников Федор Сергеевич, Группа:ИУ5-31Б
Введите коэффициенты биквадратного уравнения
ы
Недопустимый формат, введите заново...
0
Введите число A, не равное 0
2
3
1
КОРНЕЙ НЕТ
```

```
ФИО:Плотников Федор Сергеевич, Группа:ИУ5-31Б
Введите коэффициенты биквадратного уравнения
1
ф
Недопустимый формат, введите заново...
2
в
Недопустимый формат, введите заново...
2
КОРНЕЙ НЕТ
```

```
ФИО:Плотников Федор Сергеевич, Группа:ИУ5-31Б
Введите коэффициенты биквадратного уравнения
-4
1
16
x3=1,4590758865580553 x4=-1,4590758865580553
```

```
ФИО:Плотников Федор Сергеевич, Группа:ИУ5-31Б
Введите коэффициенты биквадратного уравнения
1
-17
16
x1=4 x2=-4
x3=1 x4=-1
```