

МГТУ имени Баумана

Факультет «Информатика и Системы управления»

Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и  
управления»

Дисциплина «Базовые компоненты интернет технологий»

Отчет по лабораторной работе №1

Выполнила

студентка группы

ИУ5-346

Слободчикова Юлия

Москва 2020

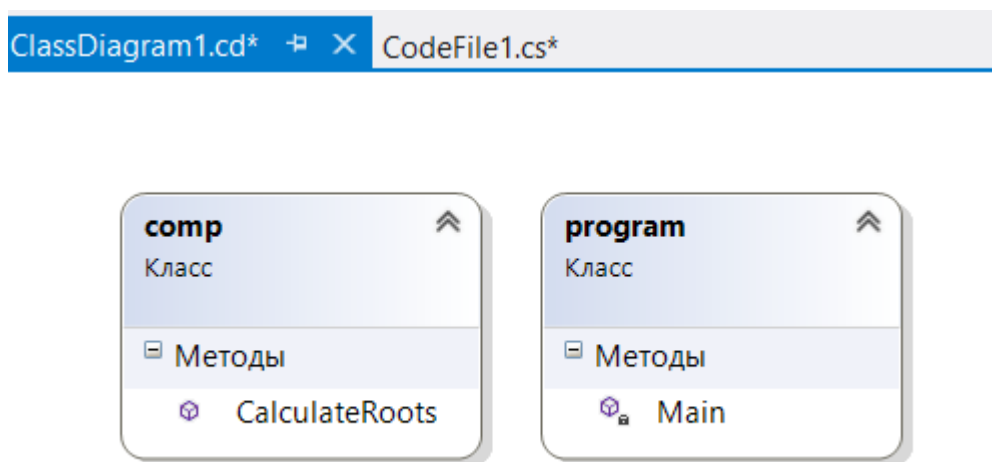
## Описание задания:

Разработать программу для решения биквадратного уравнения

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.

**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.

## Диаграмма классов:



## Текст программы:

```
using System;

namespace Program
{
    class program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            double a, b, c;
```

```

Console.WriteLine("Программу выполнила: Слободчиков Ю.А. \nГруппа ИУ5-34\n");
bool flag;
Console.WriteLine("Введите коэффициенты А, В и С:");
int count = 0;
do
{
    //flag = Double.TryParse(Console.ReadLine(), out a);
    //flag &= Double.TryParse(Console.ReadLine(), out b);
    //flag &= Double.TryParse(Console.ReadLine(), out c);
    flag = Double.TryParse(args[count], out a);
    flag &= Double.TryParse(args[count+1], out b);
    flag &= Double.TryParse(args[count+2], out c);

    if (!flag)
        Console.WriteLine("Неверный тип данных, повторите ввод А, В и С");
}
while (!flag);

Console.WriteLine("{0} {1} {2}", a,b,c);
Console.WriteLine((a+c) + " " + b);

comp ABC = new comp();

ABC.CalculateRoots(a, b, c);

Console.ReadLine();
}
}

class comp
{
    public void CalculateRoots(double a, double b, double c)
    {
        double[] roots = new double[4];
        if (a == 0)
        {
            if (b != 0)
            {
                if (c / b < 0)
                {
                    double rt = -(c / b);
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                    Console.WriteLine("Корни: {0},{1}", Math.Sqrt(rt), Math.Sqrt(rt)
* (-1));

                    Console.ResetColor();
                }
                else
                {
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
                    Console.WriteLine("Не существует действительных корней");
                    Console.ResetColor();
                }
            }
            else
            {
                if (c != 0)
                {
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
                    Console.WriteLine("Ошибка");
                    Console.ResetColor();
                }
                else
            }
        }
    }
}

```

```
{
    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
    Console.WriteLine("X любое");
    Console.ResetColor();
}

}

else
{
    double D = b * b - 4 * a * c;
    if (D == 0)
    {
        double rt = -b / (2 * a);
        if (rt < 0)
        {
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
            Console.WriteLine("Не существует действительных корней");
            Console.ResetColor();
        }
        else
        {
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("Корни: {0},{1}", Math.Sqrt(rt), Math.Sqrt(rt));

            Console.ResetColor();
        }
    }
    else if (D > 0)
    {
        if (b == 0)
        {
            double rt = Math.Sqrt(-c / a);
            Console.WriteLine("Корни: {0},{1}", Math.Sqrt(rt), Math.Sqrt(rt));
        }
        else
        {
            double sqrtD = Math.Sqrt(D);
            double rt1 = (-b + sqrtD) / (2 * a);
            double rt2 = (-b - sqrtD) / (2 * a);

            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("Корни: {0},{1},{2},{3}", Math.Sqrt(rt1),
Math.Sqrt(rt1) * (-1), Math.Sqrt(rt2), Math.Sqrt(rt2) * (-1));
            Console.ResetColor();
        }
    }
}

}

}
```

## Экранные формы с примерами выполнения программы:

```
file:///C:/Users/Юлия/Desktop/МГТУ 3 семестр/БКИТ/Лабораторные работы/Лаба1/Lab1/Lab1/bin/Debug/Lab1.EXE
Программу выполнила: Слободчиков Ю.А.
Группа ИУ5-34

Введите коэффициенты А, В и С:
1 2 3
Нет корней
```

```
file:///C:/Users/Юлия/Desktop/МГТУ 3 семестр/БКИТ/Лабораторные работы/Лаба1/Lab1/Lab1/bin/Debug/Lab1.EXE
Программу выполнила: Слободчиков Ю.А.
Группа ИУ5-34

Введите коэффициенты А, В и С:
а
6
н
Неверный тип данных, повторите ввод А, В и С
6
3
8
6 3 8
Нет корней
```

```
file:///C:/Users/Юлия/Desktop/МГТУ 3 семестр/БКИТ/Лабораторные работы/Лаба1/Lab1/Lab1/bin/Debug/Lab1.EXE
Программу выполнила: Слободчиков Ю.А.
Группа ИУ5-34

Введите коэффициенты А, В и С:
2 -5 3
Корни: 1,22474487139159,-1,22474487139159,1,-1
```