

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУ5. Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:

студент группы ИУ5-31

Стрихар Павел

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю. Е.

Подпись и дата:

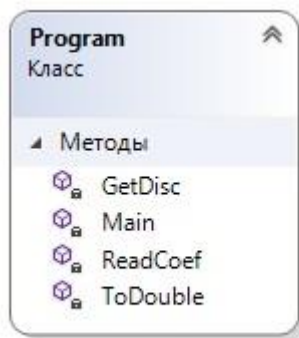
Москва, 2020 г.

Описание задания:

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке C#.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов A , B , C , вычисляет дискриминант и корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент A , B , C 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 A , B , C 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

Диаграмма классов:



Код программы:

Program.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace Lab1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Стрихар Павел Андреевич ИУ5-31Б\n");

            double[] coef = new double[3];

            bool flag;

            if (args.Length != 0)
            {
                for (int i = 0; i < args.Length; i++)
                {
                    flag = double.TryParse(args[i], out coef[i]);

                    if (!flag)
                    {
                        Console.WriteLine("Неверный формат коэффициента в аргументе консоли!\n");

                        ReadCoef(coef);

                        break;
                    }
                }
            }
            else
            {
                ReadCoef(coef);
            }

            GetDisc(coef);
        }

        static void ReadCoef(double[] coef)
        {
            double a = ToDouble("Введите коэффициент A: ");
            coef[0] = a;

            double b = ToDouble("Введите коэффициент B: ");
            coef[1] = b;

            double c = ToDouble("Введите коэффициент C: ");
            coef[2] = c;
        }

        static double ToDouble(string message)
        {
            string resultString;

            double resultDouble;

            bool flag;
```

```

do
{
    Console.Write(message);

    resultString = Console.ReadLine();

    flag = double.TryParse(resultString, out resultDouble);

    if (!flag)
    {
        Console.WriteLine("Ошибка! Необходимо ввести вещественное число!");
    }
} while (!flag);

return resultDouble;
}

static void GetDisc(double[] coef)
{
    double root1, root2;

    double disc = coef[1] * coef[1] - 4 * coef[0] * coef[2];

    if (disc < 0)
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

        Console.WriteLine("Решений нет =(");

        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;
    }
    else
    {
        if (disc == 0)
        {
            root1 = Math.Sqrt(-1 * coef[1] / 2 * coef[0]);

            if (root1 == 0)
            {
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

                Console.WriteLine("Уравнение имеет единственный корень: " + root1);

                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;
            }
            else
            {
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

                Console.WriteLine("Первый корень: " + root1);

                Console.WriteLine("Второй корень: " + (-1 * root1));

                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;
            }
        }
        else
        {
            root1 = Math.Sqrt((-1 * coef[1] + Math.Sqrt(disc)) / 2 * coef[0]);
            root2 = Math.Sqrt((-1 * coef[1] - Math.Sqrt(disc)) / 2 * coef[0]);

            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

            Console.WriteLine("Первый корень: " + root1);

            Console.WriteLine("Второй корень: " + (-1 * root1));
        }
    }
}

```

```
        Console.WriteLine("Третий корень: " + root2);  
        Console.WriteLine("Четвертый корень: " + (-1 * root2));  
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Black;  
    }  
}  
}
```


Пример выполнения программы:

```
Стрихар Павел Андреевич ИУ5-316
Введите коэффициент А: 3
Введите коэффициент В: 3.14
Ошибка! Необходимо ввести вещественное число!
Введите коэффициент В: 3,13
Введите коэффициент С: 3
Решений нет =(
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```