

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

Факультет «Радиотехнический»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет технологий»
Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:

студент группы РТ5-31Б
Сысоев Александр

Проверил:

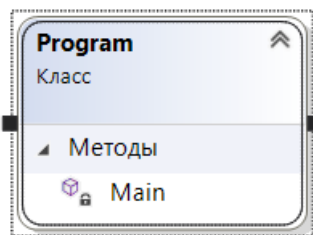
доцент каф. ИУ5
Гапанюк Ю.Е.

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 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.
6. 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 случае производится для параметров командной строки без повторного ввода с клавиатуры.

Диаграмма классов



Текст программы

```
using System;

namespace Lab1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Сысоев Александр РТ5-31Б\nВведите коэффициенты a, b, c:");
            bool f = false;
            double a = 0.0, b = 0.0, c = 0.0, D = 0.0;
            string temp1 = Console.ReadLine(), temp2 = Console.ReadLine(), temp3 =
Console.ReadLine();
            while (!f)
            {
                if (double.TryParse(temp1, out a) && double.TryParse(temp2, out b) &&
double.TryParse(temp3, out c) && a != 0 && b != 0 && c != 0)
                    f = true;
                else
                {
                    Console.WriteLine("Недопустимые значения коэффициентов!\nВведите
коэффициенты a, b, c:");
                    temp1 = Console.ReadLine();
                    temp2 = Console.ReadLine();
                    temp3 = Console.ReadLine();
                }
            }
            D = b * b - 4 * a * c;
            if (D < 0)
            {
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
                Console.WriteLine("Корней нет");
                Console.ResetColor();
            }
            else if (D == 0)
            {
                double t = -b / (2 * a);
                if (t < 0)
                {
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
                    Console.WriteLine("Корней нет");
                    Console.ResetColor();
                }
                else if (t == 0)
                {
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                    Console.WriteLine("x = 0");
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        Console.ResetColor();
    }
    else
    {
        double x1 = Math.Sqrt(t), x2 = -Math.Sqrt(t);
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("x1 = {0}, x2 = {1}", x1, x2);
        Console.ResetColor();
    }
}
else
{
    double t1 = (-b + Math.Sqrt(D)) / (2 * a), t2 = (-b - Math.Sqrt(D)) / (2
* a);

    if (t1 < 0 && t2 < 0)
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
        Console.WriteLine("Корней нет");
        Console.ResetColor();
    }
    else if (t1 == 0 && t2 == 0)
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("x1 = 0, x2 = 0");
        Console.ResetColor();
    }
    else if ((t1 < 0 && t2 == 0) || (t2 < 0 && t1 == 0))
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.WriteLine("x = 0");
        Console.ResetColor();
    }
    else if ((t1 < 0 && t2 > 0) || (t2 < 0 && t1 > 0))
    {
        if (t1 > 0)
        {
            double x1 = Math.Sqrt(t1), x2 = -Math.Sqrt(t1);
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("x1 = {0}, x2 = {1}", x1, x2);
            Console.ResetColor();
        }
        else
        {
            double x1 = Math.Sqrt(t2), x2 = -Math.Sqrt(t2);
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("x1 = {0}, x2 = {1}", x1, x2);
            Console.ResetColor();
        }
    }
    else if ((t1 == 0 && t2 > 0) || (t2 == 0 && t1 > 0))
    {
        if (t1 > 0)
        {
            double x1 = Math.Sqrt(t1), x2 = -Math.Sqrt(t1);
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("x1 = {0}, x2 = {1}, x3 = 0", x1, x2);
            Console.ResetColor();
        }
        else
        {
            double x1 = Math.Sqrt(t2), x2 = -Math.Sqrt(t2);
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("x1 = {0}, x2 = {1}, x3 = 0", x1, x2);
            Console.ResetColor();
        }
    }
}

```

}

Результат работы программы

