**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

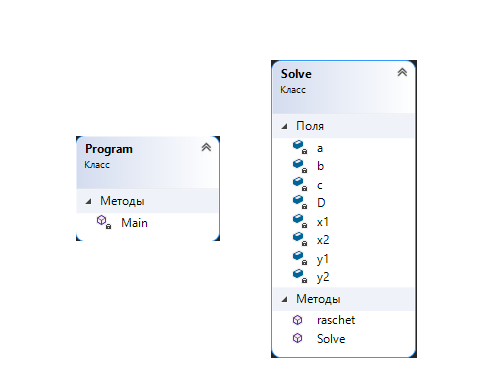
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы РТ5-31Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Незаметдинов Тимур |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

# 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 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.

# Диаграмма классов



# Текст программы

using System;  
  
namespace Lab1\_3sem  
{  
    class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            double A = 0, B=0, C=0;  
            string str;  
            bool r1 = false, r2 = false, r3 = false;  
            while ((r1 == false) || (r2 == false) || (r3 == false) || (A==0))  
            {  
                Console.WriteLine(" Введите a: ");  
                str = Console.ReadLine();  
                bool ConvertResult = double.TryParse(str, out A);  
                if (ConvertResult)  
                {  
                    r1 = true;  
                    A = double.Parse(str);  
                    ConvertResult = false;  
                }  
                else {  
                    Console.WriteLine("Вы ввели не число");  
                }  
                Console.WriteLine(" Введите b: ");  
                str = Console.ReadLine();  
                ConvertResult = double.TryParse(str, out B);  
                if (ConvertResult)  
                {  
                    r2 = true;  
                    B = double.Parse(str);  
                    ConvertResult = false;  
                }  
                else  
                {  
                    Console.WriteLine("Вы ввели не число");  
                }  
                Console.WriteLine(" Введите c: ");  
                str = Console.ReadLine();  
                ConvertResult = double.TryParse(str, out C);  
                if (ConvertResult)  
                {  
                    r3 = true;  
                    C = double.Parse(str);  
                    ConvertResult = false;  
                }  
                else  
                {  
                    Console.WriteLine("Вы ввели не число");  
                }  
            }  
            Solve MyClass = new Solve(A, B, C);  
        }  
    }  
  
    class Solve  
    {  
        private double a;  
        private double b;  
        private double c;  
        private double D;  
        private double y1;  
        private double y2;  
        private double x1 = -1;  
        private double x2 = -1;  
        public Solve(double a, double b, double c)  
            {  
             this.a = a;  
             this.b = b;  
             this.c = c;  
            raschet();  
            }  
        public void raschet()  
        {  
            D = Math.Pow(b, 2) - 4 \* a \* c;  
            if (D > 0 || D == 0)  
            {  
                y1 = (-b + Math.Sqrt(D)) / (2 \* a);  
                y2 = (-b - Math.Sqrt(D)) / (2 \* a);  
                Console.WriteLine(" y1= {0}\n y2= {1}", y1, y2);  
                if ((y1 < 0) & (y2 < 0)){  
                    Console.WriteLine(" Незаметдинов Т. И. РТ5-31");  
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;  
                    Console.WriteLine("Корней нет");  
                    Console.ResetColor();  
                }  
            if ((y1 == y2) & (y1 >=0))  
                {  
                    x1 = Math.Sqrt(y1);  
                    Console.WriteLine(" Незаметдинов Т. И. РТ5-31");  
                    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;  
                    Console.WriteLine(" x1= {0}", x1);  
                    Console.ResetColor();  
                }  
            if (y1 != y2)  
                {  
                    Console.WriteLine(" Незаметдинов Т. И. РТ5-31");  
                    if (y1 >= 0)  
                    {  
                        x1 = Math.Sqrt(y1);  
                        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;  
                        Console.WriteLine(" x1= {0}\n x2 = {1}", x1, x1\*(-1));  
                        Console.ResetColor();  
                    }  
                    else  
                    {  
                        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;  
                        Console.WriteLine(" Нет действительных корней x1, x2");  
                        Console.ResetColor();  
                    }  
                    if (y2 >= 0)  
                    {  
                        x2 = Math.Sqrt(y2);  
                        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;  
                        Console.WriteLine(" x3= {0}\n x4 ={1}", x2, x2\*(-1));  
                        Console.ResetColor();  
                    }  
                    else  
                    {  
                        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;  
                        Console.WriteLine(" Нет действительных корней x3, x4");  
                        Console.ResetColor();  
                    }  
                }  
            }  
            else  
            {  
                Console.WriteLine(" Незаметдинов Т. И. РТ5-31");  
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;  
                Console.WriteLine(" Корней нет");  
                Console.ResetColor();  
            }  
  
        }  
    }  
}

# Результат работы программы

