

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(национальный исследовательский университет)
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Факультет Информатика и системы управления

Кафедра Системы обработки информации и управления

Лабораторная работа №1

Студент Абдрашитова Анжела Наилевна

Группа ИУ5-31Б

Название дисциплины Базовые компоненты интернет-технологий

Преподаватель

Гапанюк Ю.Е.
Фамилия И.О.

подпись

Москва 2020

Описание задания:

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.

Текст программы:

```
using System;

namespace ConsoleApp
{
    class Program
    {
        static void WriteInColor(string n, string s)
        {
            if (n == "red")
            {
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
            }
            if (n == "green")
            {
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            }

            Console.WriteLine(s);
            Console.ResetColor();
        }

        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Абдрашитова Анжела ИУ5-31Б");
            Console.WriteLine("Ax^4+Bx^2+C=0");
            Console.WriteLine("Введите коэффициенты А, В, С");

            double a, b, c;
            string A, B, C;

            if ((args != null) && (args.Length >= 1))
            {
                A = args[0];
            }
        }
    }
}
```

```

else
{
    Console.Write("A = ");
    A = Console.ReadLine();
}
while (!double.TryParse(A, out a))
{
    WriteInColor("red", "Некорректный ввод!");
    Console.Write("A = ");
    A = Console.ReadLine();
}
if ((args != null) && (args.Length >= 2))
{
    B = args[1];
}
else
{
    Console.Write("B = ");
    B = Console.ReadLine();
}
while (!double.TryParse(B, out b))
{
    WriteInColor("red", "Некорректный ввод!");
    Console.Write("B = ");
    B = Console.ReadLine();
}
if ((args != null) && (args.Length >= 3))
{
    C = args[2];
}
else
{
    Console.Write("C = ");
    C = Console.ReadLine();
}
while (!double.TryParse(C, out c))
{
    WriteInColor("red", "Некорректный ввод!");
    Console.Write("C = ");
    C = Console.ReadLine();
}

if ((a == 0) && (b == 0) && (c != 0))
{
    WriteInColor("red", "Корней нет ");
    Console.ReadKey();
    Environment.Exit(1);
}

if ((a == 0) && (b == 0) && (c == 0))
{
    WriteInColor("green", "Корни любые ");
    Console.ReadKey();
    Environment.Exit(1);
}

if ((a == 0) && (c / b <= 0))
{
    if (c / b < 0)
    {
        double x1, x2;
        x1 = Math.Sqrt(-c / b);
        x2 = -Math.Sqrt(-c / b);
        WriteInColor("green", "x = " + x1);
    }
}

```

```

        WriteInColor("green", "x = " + x2);
    }
    else
    {
        double x3 = 0;
        WriteInColor("green", "x = " + x3);
    }
    Console.ReadKey();
    Environment.Exit(1);
}

else
{
    if ((a == 0) && (c / b > 0))
    {
        WriteInColor("red", "Действительных корней нет");
        Console.ReadKey();
        Environment.Exit(1);
    }
}

double D = b * b - 4 * a * c;
if ((D < 0) || (D == 0 && (-b / (2 * a)) < 0))
{
    WriteInColor("red", "Действительных корней нет");
}
else
{
    if (D == 0 && (-b / (2 * a)) >= 0)
    {
        if ((-b / (2 * a)) > 0)
        {
            double x1, x2;
            x1 = Math.Sqrt(-b / (2 * a));
            x2 = -Math.Sqrt(-b / (2 * a));
            WriteInColor("green", "x = " + x1);
            WriteInColor("green", "x = " + x2);
        }
        else
        {
            double x3 = 0;
            WriteInColor("green", "x = " + x3);
        }
    }
    else
    {
        if (((-b - Math.Sqrt(D)) / (2 * a) > 0) || ((-b + Math.Sqrt(D)) / (2
* a) > 0))
        {
            if ((-b - Math.Sqrt(D)) / (2 * a) > 0)
            {
                double x1, x2;
                x1 = Math.Sqrt((-b - Math.Sqrt(D)) / (2 * a));
                x2 = -Math.Sqrt((-b - Math.Sqrt(D)) / (2 * a));
                WriteInColor("green", "x = " + x1);
                WriteInColor("green", "x = " + x2);
                if (c == 0)
                {
                    Console.WriteLine("x = 0");
                }
            }
            if ((-b + Math.Sqrt(D)) / (2 * a) > 0)
            {
                double x3, x4;

```

```

        x3 = Math.Sqrt((-b + Math.Sqrt(D)) / (2 * a));
        x4 = -Math.Sqrt((-b + Math.Sqrt(D)) / (2 * a));
        WriteInColor("green", "x = " + x3);
        WriteInColor("green", "x = " + x4);
        if (c == 0)
        {
            double x5 = 0;
            WriteInColor("green", "x = " + x5);
        }
    }
    else
    {
        WriteInColor("red", "Действительных корней нет");
    }
}

Console.ReadKey();
}
}

```

Результаты программы:

```

Абдрашито́ва А́нжела ИУ5-31Б
Ах^4+Вх^2+С=0
Введите коэффициенты А, В, С
А = 4
В = 7
С = 9
Действительных корней нет

```

```

Абдрашито́ва А́нжела ИУ5-31Б
Ах^4+Вх^2+С=0
Введите коэффициенты А, В, С
А = 1
В = -10
С = 9
х = 1
х = -1
х = 3
х = -3

```