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 Уралова Екатерина Алексеевна

Группа ИУ5-35Б

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 A, B, C");

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);

}

}

\* a) > 0))

else

{

if (((-b - Math.Sqrt(D)) / (2 \* a) > 0) || ((-b + Math.Sqrt(D)) / (2

{

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:

