

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

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»
Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:
Студент группы ИУ5-31Б
Куртинец Роман

Проверил:
Гапанюк Ю. Е.

2025 г.

Задание:

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

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 (не приводится к действительному числу), то необходимо проигнорировать некорректное значение и ввести коэффициент повторно.
4. Корни уравнения выводятся зеленым цветом. Если корней нет, то сообщение выводится красным цветом.
5. 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.

Листинг программы:

Program.cs

```
using System;

namespace project{

    class Program{

        static double IsNum()
        {
            double value;
            while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out value))
            {
                System.Console.WriteLine("Ошибка ввода! Введите значение заново");
            }
            return value;
        }

        static void NoSolutions()
        {
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
            System.Console.WriteLine("Решений нет");
            Console.ResetColor();
        }
    }
}
```

```
static void Main()
{
    string repeat = "y";
    while (repeat == "y")
    {
        System.Console.WriteLine("Введите коэффициенты: ");
        double a = IsNum();
        double b = IsNum();
        double c = IsNum();

        if (a == 0)
        {
            NoSolutions();
            continue;
        }

        double t1, t2;

        double disc = Math.Pow(b, 2) - 4 * a * c;
        if (disc < 0)
        {
            NoSolutions();
            continue;
        }
        else if (disc == 0)
        {
            t1 = -b / (2 * a);
            if (t1 < 0)
            {
                NoSolutions();
                continue;
            }

            System.Console.Write("Корни: ");

            if (t1 == 0)
            {
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                System.Console.Write("0 ");
                Console.ResetColor();
            }
            else
            {
                Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
                System.Console.Write("{0} {1} ", Math.Sqrt(t1), (-
Math.Sqrt(t1)));
                Console.ResetColor();
            }
        }
        else
    }
}
```

```
{  
    disc = Math.Sqrt(disc);  
    t1 = (-b + disc) / (2 * a);  
    t2 = (-b - disc) / (2 * a);  
    if (t1 >= 0 || t2 >= 0)  
    {  
        System.Console.Write("Корни: ");  
    }  
    if (t1 == 0 || t2 == 0)  
    {  
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;  
        System.Console.Write("0 ");  
        Console.ResetColor();  
    }  
    if (t1 > 0)  
    {  
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;  
        System.Console.Write("{0} {1} ", Math.Sqrt(t1), (-  
Math.Sqrt(t1)));  
        Console.ResetColor();  
    }  
    if (t2 > 0)  
    {  
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;  
        System.Console.Write("{0} {1} ", Math.Sqrt(t2), (-  
Math.Sqrt(t2)));  
        Console.ResetColor();  
    }  
    if (t1 < 0 && t2 < 0)  
    {  
        NoSolutions();  
    }  
}  
  
System.Console.WriteLine("Хотите продолжить? (y/n)");  
repeat = Console.ReadLine();  
}  
}  
};
```

Результат выполнения:

Решений нет

Введите коэффициенты:

1

2

4

Решений нет

Введите коэффициенты:

2

4

2

Решений нет

Введите коэффициенты:

2

-4

2

Корни: 1 -1 Хотите продолжить? (y/n)

у

Введите коэффициенты:

1

-4

-8

Корни: 2.3375417889607353 -2.3375417889607353 Хотите продолжить? (y/n)

у

Введите коэффициенты:

3.156

-5.67

-11.12

Корни: 1.7260484341890328 -1.7260484341890328 Хотите продолжить? (y/n)

н

