

Московский государственный технический
университет имени 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.

Выполнила:

Студент группы ИУ5-31Б

Савельева Д.А

Подпись и дата:

Проверил:

Преподаватель кафедры ИУ5

Нардид А.Н.

Подпись и дата:

Москва, 2024 г.

Постановка задачи.

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.

Текст программы:

```
Console.Write("Введите коэффициент A\n");
double a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
Console.Write("Введите коэффициент B\n");
double b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Введите коэффициент C\n");
double c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

while (a == 0 && b == 0 && c != 0)
{
    Console.Write("Введите новые коэффициенты\n");
    Console.Write("Введите коэффициент A\n");
    a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    Console.Write("Введите коэффициент B\n");
    b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Введите коэффициент C\n");
    c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
}
Uravn n1 = new Uravn(a, b, c);
n1.Print();
Uravn n2 = new Uravn(1, 2, 1);
n2.Print();

class Uravn
{
    public double a;
    public double b;
    public double c;
```

```
public Uravn() { a = 0; b = 0; c = 0; }
public Uravn(double p1, double p2, double p3) { a = p1; b = p2; c = p3; }

public double Find_disc()
{
    return Math.Pow(b, 2) - 4 * a * c;
}

public void Print()
{
    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

    if (a == 0 && b == 0 && c == 0)
    {
        Console.WriteLine("Бесконечное множество корней\n");
    }
    else if (a == 0 && b != 0 && c != 0)
    {
        double x1 = -c / b;
        Console.WriteLine($"Корень: {x1}\n");
    }
    else
    {
        double d = Find_disc();
        if (d == 0)
        {
            double x1 = -b / (2 * a);
            Console.WriteLine($"Корень: {x1}\n");
        }
        else if (d > 0)
        {
            double x1 = (-b + Math.Sqrt(d)) / (2 * a);
            double x2 = (-b - Math.Sqrt(d)) / (2 * a);
            Console.WriteLine($"Корни: {x1},{x2}\n");
        }
        else
        {
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
            Console.WriteLine("Нет корней");
        }
    }
    Console.ResetColor();
}
}
```

Результат:

```
Введите коэффициент A
To send text to the target
-CS-LaunchJson-Console t
1

Введите коэффициент B
2

Введите коэффициент C
1

Корень: -1
```