

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

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУ5. Курс «Базовые компоненты Интернет-технологий»
Отчет по лабораторной работе №1

Выполнил:
студент группы ИУ5-32Б

Федюкин Данила

Подпись и дата:

Проверил:
преподаватель каф.
ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:

Москва, 2018 г.
Описание задания

Разработать программу для решения квадратного уравнения.

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.

Текст программы

```
using System;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("\t\t\t===Решение квадратного уравнения===");
            int cont = 1;
            while (cont == 1)
            {
                cont = 0;
                double a = 0, b = 0, c = 0;
                chekinput(ref a, ref b, ref c, ref cont);
                if (cont == 1)
                {

                    double D;
                    D = b * b - 4 * a * c;

                    if (D == 0)
                    {
                        Console.WriteLine("Дискриминант равен " + D);
                        double x = (b - b * 2) / 2 * a;
                        Console.WriteLine("Корень уравнения равен " + x);
                    }
                    else if (D > 0)
                    {
                        Console.WriteLine("Дискриминант равен " + D);
                        double sqrtD = Math.Sqrt(D);
                        double x1 = (b - b * 2 + sqrtD) / 2 * a;
```

```

        Console.WriteLine("Первый корень уравнения
        равен " + x1);

        Console.WriteLine("Второй корень уравнения
        равен " + x2);

    }
    else
    {
        double sqrtD = Math.Sqrt(D - 2 * D);
        Console.WriteLine("Дискриминант равен " + D);
        Console.WriteLine("Первый корень уравнения
        равен ( " + (b - b * 2) + "+ i*" + sqrtD + ")/2");
        Console.WriteLine("Второй корень уравнения
        равен ( " + (b - b * 2) + "- i*" + sqrtD + ")/2");
    }
    cont++;
}

Console.ReadKey();
}

static void chekinput(ref double a, ref double b, ref double c, ref int cont)
{
    try
    {
        Console.WriteLine("Введите коэффициент a ");
        a = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Введите коэффициент b ");
        b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

        Console.WriteLine("Введите коэффициент c");
        c = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
        cont++;
    }

    catch (System.FormatException)

    {
        Console.WriteLine("Неверный формат введенных данных, повторите ввод.");
    }
}
}
}
}

```

Примеры выполнения программы

```
file:///D:/Programs/BKIT_lab1/BKIT_lab1/bin/Debug/BKIT_lab1.EXE

      ===Решение квадратного уравнения===
Введите коэффициент A: 1
Введите коэффициент B: -10
Введите коэффициент C: 9
Исходное уравнение:  $1x^2 + -10x + 9 = 0$ 
Дискриминант D = 64
Уравнение имеет 2 различных корня:
x1 = 9
x2 = 1
```

```
file:///D:/Programs/BKIT_lab1/BKIT_lab1/bin/Debug/BKIT_lab1.EXE

      ===Решение квадратного уравнения===
Введите коэффициент A: 5
Введите коэффициент B: 10
Введите коэффициент C: 5
Исходное уравнение:  $5x^2 + 10x + 5 = 0$ 
Дискриминант D = 0
Уравнение имеет 2 совпадающих корня:
x1,2 = -1
```

```
file:///D:/Programs/BKIT_lab1/BKIT_lab1/bin/Debug/BKIT_lab1.EXE

      ===Решение квадратного уравнения===
Введите коэффициент A: 10
Введите коэффициент B: 10
Введите коэффициент C: 10
Исходное уравнение:  $10x^2 + 10x + 10 = 0$ 
Дискриминант D = -300
Уравнение не имеет действительных корней.
Комплексные корни:
x1 = -0,5 + 0,866025403784439i
x2 = -0,5 - 0,866025403784439i
```