

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

**Факультет «Радиотехнический»
Кафедра «Системы обработки информации и управления»**

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

**Отчет по лабораторной работе №1
«Основные конструкции языка C#»**

Выполнил:
студент группы РТ5-31Б:
Чиканчи В. А.

Подпись и дата:

Проверил:
преподаватель кафедры ИУ5
Гапанюк Ю. Е.

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 действительные корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент A, B, C введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно.
4. Корни уравнения выводятся зелёным цветом. Если корней нет, то сообщение выводится красным цветом.
5. Коэффициенты A, B, C могут быть заданы в виде параметров командной строки. Если они не заданы, 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

Файл «Program.cs»:

```
using System;
using System.Text;
using System.Collections.Generic;
namespace Squed
{
    class Program
    {
        static int Main(string[] args)
        {
            double a, b, c;
            double D = -1;
            if (args.Length == 3)
            {
                a = Convert.ToDouble(args[0]);
                b = Convert.ToDouble(args[1]);
                c = Convert.ToDouble(args[2]);
            }
            else
            {
                string a_check, b_check, c_check;
                while (true)
                {
                    Console.WriteLine("Введите коэффициент a: ");
                    a_check = Console.ReadLine();
                    if (double.TryParse(a_check, out a))
                    {
                        break;
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        {
            Console.WriteLine("Неверный ввод ");
        }
    }
    while (true)
    {
        Console.WriteLine("Введите коэффициент b:");
        b_check = Console.ReadLine();

        if (double.TryParse(b_check, out b))
        {
            break;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Неверный ввод.");
        }
    }
    while (true)
    {
        Console.WriteLine("Введите коэффициент c:");
        c_check = Console.ReadLine();

        if (double.TryParse(c_check, out c))
        {
            break;
        }
        else
        {
            Console.WriteLine("Неверный ввод.");
        }
    }
}

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

double t1 = -1;
double t2 = -1;

double x1 = -100000, x2 = -100000, x3 = -100000, x4 = -100000;
if (D < 0)
{
    Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
    Console.WriteLine("Нет действительных корней");
}
else
{

    if (D == 0)
    {
        t1 = (-b) / (2 * a);
        //Console.WriteLine("Корень данного уравнения: {0}", t1);
        if (t1 >= 0)
        {
            x1 = Math.Sqrt(t1);
            x2 = -Math.Sqrt(t1);

            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
            Console.WriteLine("Корни: {0}, {1}", x1, x2);
        }
        else
        {
            Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

```

```

        Console.WriteLine("Нет действительных корней");
    }
}
else
{
    bool flag = false;
    D = Math.Sqrt(D);
    t1 = (-b + D) / (2 * a);
    t2 = (-b - D) / (2 * a);
    //Console.WriteLine("Корни данного квадратного уравнения: {0};
{1}",

    //(-b + D) / (2 * a), (-b - D) / (2 * a));

    if (t1 >= 0)
    {
        flag = true;
        x1 = Math.Sqrt(t1);
        x2 = -Math.Sqrt(t1);
    }
    if (t2 >= 0)
    {
        flag = true;
        x3 = Math.Sqrt(t2);
        x4 = -Math.Sqrt(t2);
    }
    if (flag)
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;
        Console.Write("Корни: ");
        if (x1 != -1000000)
        {
            Console.Write("{0}, {1} ", x1, x2);
        }
        if (x3 != -1000000)
        {
            Console.Write("{0}, {1} ", x3, x4);
        }
    }
    else
    {
        Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;
        Console.WriteLine("Нет действительных корней");
    }
}
}

//Console.WriteLine("{0},{1},{2},{3}",a, b, c,D);
Console.ResetColor();
return 0;
}
}
}

```

Экранные формы с примерами выполнения программы

```
Введите коэффициент a:  
1  
Введите коэффициент b:  
7  
Введите коэффициент c:  
-8  
Корни132: 1, -1  
C:\Users\mrvla\Documents\GitHub\Pikap\C_sharp\lab1\ConsoleApp1\ConsoleApp1\bin\Debug\net6.0\ConsoleApp1.exe (n  
64) завершил работу с кодом 0.  
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отлад  
томатически закрыть консоль при остановке отладки".  
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:
```