

Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Лабораторная работа №1 «Корни квадратного уравнения»

Выполнила: Цветкова Алена

Группа: ИУ5-31

Дата:

Проверил: Гапанюк Ю.Е.

Дата:

Условие задачи.

На вход получаем три числа — три коэффициента квадратного уравнения. Программа ищет корни данного уравнения, учитывая случаи, когда уравнение может иметь вместо двух один корень, иметь бесконечное множество корней или не иметь корней вообще.

Текст программы.

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

namespace Квадратное_уравнение
{
    class Program
    {
        public static float fun()
        {
            Console.Write("Введите коэффициент: ");
            string str = Console.ReadLine();
            float Res;
            bool ConvertResult = float.TryParse(str, out Res);
            if(ConvertResult)
            {
                Console.WriteLine("Вы ввели число " + Res.ToString("F5"));
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Вы ввели не число");
            }
            return Res;
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            float a, b, c, d;

            a = fun();
            b = fun();
            c = fun();

            if (a == 0 && b == 0)
            {
                if (c == 0)
                {
                    Console.WriteLine("Бесконечное множество корней");
                }

                else
                {
                    Console.WriteLine("Корни отсутствуют");
                }
            }
            else
            {
                if (a == 0)
                {
                    Console.WriteLine("x = " + (-c / b).ToString("F5"));
                }
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    else
    {
        if (b == 0)
        {
            if (-c / a >= 0)
            {
                Console.WriteLine("x = " + (Math.Sqrt(-c / a)).ToString("F5"));
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Корни отсутствуют");
            }
        }
        else
        {
            if (c == 0)
            {
                Console.WriteLine("x1 = 0.00000");
                Console.WriteLine("x2 = " + (-b / a).ToString("F5"));
            }
            else
            {
                d = b * b - 4 * a * c;
                if (d < 0)
                {
                    Console.WriteLine("Корни отсутствуют");
                }
                else
                {
                    if (d == 0)
                    {
                        Console.WriteLine("x = " + (-b / (2 *
a)).ToString("F5"));
                    }
                    else
                    {
                        Console.WriteLine("x1 = " + ((-b + Math.Sqrt(d)) / (2 *
a)).ToString("F5"));
                        Console.WriteLine("x2 = " + ((-b - Math.Sqrt(d)) / (2 *
a)).ToString("F5"));
                    }
                }
            }
        }
    }
    Console.ReadKey();
}
}
}

```

Проверка.

c:\users\cveto\onedrive\документы\visual studio

```
Введите коэффициент: 0
Вы ввели число 0,00000
Введите коэффициент: 0
Вы ввели число 0,00000
Введите коэффициент: 0
Вы ввели число 0,00000
Бесконечное множество корней
```

c:\users\cveto\onedrive\документы\vis

```
Введите коэффициент: 0
Вы ввели число 0,00000
Введите коэффициент: 0
Вы ввели число 0,00000
Введите коэффициент: 100
Вы ввели число 100,00000
Корни отсутствуют
```

c:\users\cveto\onedrive\документы\vis

```
Введите коэффициент: 0
Вы ввели число 0,00000
Введите коэффициент: 2
Вы ввели число 2,00000
Введите коэффициент: 4
Вы ввели число 4,00000
x = -2,00000
```

c:\users\cveto\onedrive\документы\vis

```
Введите коэффициент: 1
Вы ввели число 1,00000
Введите коэффициент: 2
Вы ввели число 2,00000
Введите коэффициент: 6
Вы ввели число 6,00000
Корни отсутствуют
```

c:\users\cveto\onedrive\докум

```
Введите коэффициент: 1
Вы ввели число 1,00000
Введите коэффициент: 6
Вы ввели число 6,00000
Введите коэффициент: 9
Вы ввели число 9,00000
x = -3,00000
```

c:\users\cveto\onedrive\документы\vis

```
Введите коэффициент: 1
Вы ввели число 1,00000
Введите коэффициент: -4
Вы ввели число -4,00000
Введите коэффициент: 3
Вы ввели число 3,00000
x1 = 3,00000
x2 = 1,00000
```