**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Радиотехнический»

Кафедра ИУ5. Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы РТ5-11 |  | преподаватель каф.ИУ5 |
| Стадник Елена |  | Гапанюк Ю. Е. |
|  |  |  |

Москва, 2020 г.

**Описание задания**

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 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.
4. Первой строкой программа выводит ФИО разработчика и номер группы.
5. Корни уравнения выводятся зеленым цветом. Если корней нет, то сообщение выводится красным цветом.
6. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ТРЕБОВАНИЕ. Коэффициенты А, В, С 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**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace лаба1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

double a = 0, b, c, d, x1, x2;

Console.WriteLine("Программу разработала Стадник Елена, студентка группы РТ5-31Б");

while (a == 0)

{

Console.Write("Введите A: ");

a = double.Parse(Console.ReadLine());

}

Console.Write("Введите B: ");

b = double.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Введите C: ");

c = double.Parse(Console.ReadLine());

d = b \* b - 4 \* a \* c;

if (d > 0)

{

x1 = (-b - Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);

x2 = (-b + Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);

List<double> roots = new List<double>();

int count = 0;

if (x1 > 0)

{

roots.Add(Math.Sqrt(x1));

roots.Add(-Math.Sqrt(x1));

count += 2;

}

if (x2 > 0)

{

roots.Add(Math.Sqrt(x2));

roots.Add(-Math.Sqrt(x2));

count += 2;

}

if (x1 == 0 || x2 == 0)

{

roots.Add(0);

count += 1;

}

if (count == 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Действительных корней нет");

Console.ResetColor();

}

else if (count == 1)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine("Единственный корень: " + roots[0]);

Console.ResetColor();

}

else if (count == 2)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine("Два корня: " + roots[0] + ", " + roots[1]);

Console.ResetColor();

}

else if (count == 3)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine("Три корня: " + roots[0] + ", " + roots[1] + ", " + roots[2]);

Console.ResetColor();

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine("Четыре корня: " + roots[0] + ", " + roots[1] + ", " + roots[2] + ", " + roots[3]);

Console.ResetColor();

}

}

else if (d == 0)

{

x1 = -b / (2 \* a);

if (x1 < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Действительных корней нет");

Console.ResetColor();

}

else if (x1 == 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine("Единственный корень: {x1}");

Console.ResetColor();

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine("Корни: " + Math.Sqrt(x1) + ", " + -Math.Sqrt(x1));

Console.ResetColor();

}

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Дискриминант отрицательный. Действительных корней нет");

Console.ResetColor();

}

Console.ReadLine();

}

}

}