**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнил: |  |  |  |  |
| студент группы ИУ5-33Б |  |  |  |  | |
|  |  |  |  |  |
| Алёшин Александр |  |  |  |  |

Москва, 2020 г.

Условие лабораторной работы:

Разработать программу для решения биквадратного уравнения – <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D1%87%D0%B5%D1%82%D0%B2%D1%91%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B9_%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D0%B8#%D0%91%D0%B8%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>

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 ConsoleApp1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

//foreach(string s in args)

//{

// Console.WriteLine(s);

//}

double a, b, c, d;

System.Console.WriteLine("Выполнил: Алёшин Александр Денисович");

System.Console.WriteLine("Группа ИУ5-33Б\n");

System.Console.WriteLine("Введите чилсло a", '\n');//endl);

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out a))

{

Console.WriteLine("Ошибка, повторите ввод");

}

System.Console.WriteLine("Введите чилсло b", '\n');

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out b))

{

Console.WriteLine("Ошибка, повторите ввод");

}

System.Console.WriteLine("Введите чилсло c", '\n');

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out c))

{

Console.WriteLine("Ошибка, повторите ввод");

}

if (a == 0)

{

if (b == 0)

{

if (c == 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

System.Console.Write("Уравнение имеет бесконечное количество решений", '\n');

Console.ResetColor();

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

System.Console.Write("Решений нет", '\n');

Console.ResetColor();

}

}

else

if ((-c / b) >= 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

System.Console.Write("x1 = ", Math.Sqrt(-c / b), '\n');

System.Console.Write("x2 = ", -Math.Sqrt(-c / b), '\n');

Console.ResetColor();

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

System.Console.Write("Решений нет", '\n');

Console.ResetColor();

}

}

else

{

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

if (d < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

System.Console.Write("Решений нет", '\n');

Console.ResetColor();

}

else

if (d == 0)

{

if ((-b / 2 \* a) >= 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

System.Console.Write($"x1 = {Math.Sqrt(-b / 2 \* a)} {'\n'}");

System.Console.Write($"x2 = {-Math.Sqrt(-b / 2 \* a)} {'\n'}");

Console.ResetColor();

}

else if ((-b / 2 \* a) < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

System.Console.Write("Решений нет", '\n');

Console.ResetColor();

}

}

else

{

d = Math.Sqrt(d);

a \*= 2;

double t = (-b + d) / a;

if (t >= 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

System.Console.WriteLine($"x1 = {Math.Sqrt((-b + d) / a)}");

System.Console.WriteLine($"x2 = {-Math.Sqrt((-b + d) / a)}");

}

t = (-b - d) / a;

if (t >= 0)

{

System.Console.WriteLine($"x3 = {Math.Sqrt((-b - d) / a)}");

System.Console.WriteLine($"x4 = {-Math.Sqrt((-b - d) / a)}");

Console.ResetColor();

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

System.Console.Write("Решений нет", '\n');

Console.ResetColor();

}

}

Console.ReadLine();

}

}

}

}

Примеры работы программы:





