Отчет по лабораторной работе №1.

Группа: ИУ5-33

Студент: Нагорнов Алексей Михайлович

**Описание задания лабораторной работы:**

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 на языке C#.**

using System;  
  
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab\_1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

double aCoefficient = 0;

double bCoefficient = 0;

double cCoefficient = 0;

double x1 = 0;

double x2 = 0;

double discriminant = 0;

Console.WriteLine("Это программа для решения квадратного уравнения.");

RepeatA:

Console.Write("Введите коэффициент A: ");

try

{

aCoefficient = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

}

catch (Exception e)

{

Console.WriteLine("Вы ввели не число. " + e.Message);

Console.WriteLine("Подробное описание ошибки: " + e.StackTrace);

goto RepeatA;

}

RepeatB:

Console.Write("Введите коэффициент B: ");

try

{

bCoefficient = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

}

catch (Exception e)

{

Console.WriteLine("Вы ввели не число. " + e.Message);

Console.WriteLine("Подробное описание ошибки: " + e.StackTrace);

goto RepeatB;

}

RepeatC:

Console.Write("Введите коэффициент C: ");

try

{

cCoefficient = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

}

catch (Exception e)

{

Console.WriteLine("Вы ввели не число. " + e.Message);

Console.WriteLine("Подробное описание ошибки: " + e.StackTrace);

goto RepeatC;

}

if (aCoefficient == 0 && bCoefficient == 0 && cCoefficient == 0)

{

Console.WriteLine("Данное уравнение и имеет одно решение.");

}

else if (aCoefficient == 0 && bCoefficient != 0 && cCoefficient != 0)

{

x1 = -cCoefficient / bCoefficient;

Console.WriteLine("Корни уравнения: ", x1, " , ", x1);

}

else if (aCoefficient == 0 && bCoefficient == 0 && cCoefficient != 0)

{

Console.WriteLine("Данное уравнение не имеет корней.");

}

else

{

discriminant = (bCoefficient \* bCoefficient) - (4 \* aCoefficient \* cCoefficient);

if (discriminant < 0)

{

double x1FirstHalf = 0;

double x1SecondHalf = 0;

double x2FirstHalf = 0;

double x2SecondHalf = 0;

discriminant = Math.Abs(discriminant);

x1FirstHalf = -bCoefficient / (2 \* aCoefficient);

x2FirstHalf = -bCoefficient / (2 \* aCoefficient);

x1SecondHalf = Math.Sqrt(discriminant) / (2 \* aCoefficient);

x2SecondHalf = Math.Sqrt(discriminant) / (2 \* aCoefficient);

Console.WriteLine(x1FirstHalf + "+" + x1SecondHalf + "i" + " " + x2FirstHalf + "-" + x2SecondHalf + "i");

}

else if (discriminant == 0)

{

x1 = (-cCoefficient + Math.Sqrt(discriminant)) / (2 \* aCoefficient);

Console.WriteLine("Корни уравнения: " + x1 + " , " + x1);

}

else

{

x1 = (-bCoefficient - Math.Sqrt(discriminant)) / (2 \* aCoefficient);

x2 = (-bCoefficient + Math.Sqrt(discriminant)) / (2 \* aCoefficient);

if (x1 > x2)

{

Console.WriteLine();

Console.WriteLine("Корни уравнения: " + x2 + " , " + x1);

}

else

{

Console.WriteLine("Корни уравнения: " + x1 + " , " + x2);

}

}

}

Console.WriteLine("Нажмите любую клавишу, чтобы выйти.");

Console.ReadKey();

}

}

}

**Результаты выполнения программы:**

