Московский государственный технический университет и Н.Э. Баумана

Факультет ИУ «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ-5 «Системы обработки информации и управления»

ОТЧЕТ

по лабораторной работе №1

Выполнил:

Студент ИУ5-32Б

Нырков Илья Алексеевич

Проверил:

Доцент Гапанюк Ю. Е.

МОСКВА 2020

**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.

**Листинг кода программы:**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace laba1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

/\*

1 -10 9 // 3 -3 1 -1

1 -5 4 // 2 -2 1 -1

1 -25 144 // 4 -4 3 -3

\*/

double A, B, C;

if (args.Length == 0)

{

Console.WriteLine("Ilya Nyrkov Alexeevich IU5-32B");

Console.Write("Enter A = ");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out A)) { };

Console.Write("Enter B = ");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out B)) { };

Console.Write("Enter C = ");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out C)) { };

}

else

{

A = Convert.ToInt32(args[0]);

B = Convert.ToInt32(args[1]);

C = Convert.ToInt32(args[2]);

}

Coefficient\_output(biquadratic\_equation(A, B, C));

}

public static List<double> biquadratic\_equation(double A, double B, double C)

{

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

if (A != 0)

{

double D = B \* B - 4 \* A \* C;

double y1 = (-B + Math.Sqrt(D)) / (2 \* A);

double y2 = (-B - Math.Sqrt(D)) / (2 \* A);

if (y1 > 0)

{

coef.Add(Math.Sqrt(y1));

coef.Add(-1 \* Math.Sqrt(y1));

}

if (y2 > 0 && y2 != y1)

{

coef.Add(Math.Sqrt(y2));

coef.Add(-1 \* Math.Sqrt(y2));

}

}

else

{

//Bx^2 + C = 0 => x^2 = - C / B

if (B \* C < 0)

{

coef.Add(Math.Sqrt(-1 \* (C / B)));

coef.Add(-1 \* Math.Sqrt(-1 \* (C / B)));

}

}

return coef;

}

public static void Coefficient\_output(List<double> coef)

{

if (coef.Count() != 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

for (int i = 0; i < coef.Count(); i++)

{

Console.Write("x" + (i + 1) + " = " + coef[i] + "");

}

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.Write("No coefficients");

}

Console.ResetColor();

}

}

}

**Скриншоты работы программы**





