**университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУ5. Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-35б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Ширшов А.С |  |  |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2020 г.

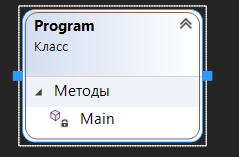
# Задание.

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.

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.

# Диаграмма классов



# Текст программы

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.DarkYellow;

Console.WriteLine("Ширшов А.С ИУ5-35Б");

Console.ResetColor();

double A, B, C;

A = B = C = 0.0;

if (!(args.GetLength(0) == 3 && Double.TryParse(args[0], out A) && Double.TryParse(args[1], out B) && Double.TryParse(args[2], out C))) //Проверка параметров приложения

{

//При ошибке ввод с клавиатуры

Console.WriteLine("Введите коэфициенты:");

string input;

while (true)

{

Console.Write("А=");

input = Console.ReadLine();

if (Double.TryParse(input, out A))

break;

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Неправильный ввод");

Console.ResetColor();

}

while (true)

{

Console.Write("B=");

input = Console.ReadLine();

if (Double.TryParse(input, out B))

break;

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Неправильный ввод");

Console.ResetColor();

}

while (true)

{

Console.Write("C=");

input = Console.ReadLine();

if (Double.TryParse(input, out C))

break;

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Неправильный ввод");

Console.ResetColor();

}

}

Console.WriteLine($"Введённое уравнение:{A}x^4+{B}x^2+{C}");

if (A == 0)

{

if (-C / B >= 0)

{

double x1 = Math.Sqrt(-C / B);

double x2 = -Math.Sqrt(-C / B);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine($"Корни:x1={x1} x2={x2}");

Console.ResetColor();

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Корней нет");

Console.ResetColor();

}

}

else {

double D1 = B \* B - 4 \* A \* C;

if (D1 < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Корней нет");

Console.ResetColor();

}

else if (D1 == 0)

{

double res = -B / (2 \* A);

if (res < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Корней нет");

Console.ResetColor();

}

else

{

double x1 = Math.Sqrt(res);

double x2 = -x1;

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine($"Корни:x1={x1} x2={x2}");

Console.ResetColor();

}

}

else

{

D1 = Math.Sqrt(B \* B - 4 \* A \* C);

double res1 = (-B + D1) / (2 \* A); //res1=X1^2

double res2 = (-B - D1) / (2 \* A);//res2=X2^2

if ((res1 >= 0) && (res2 >= 0))

{

double x1 = Math.Sqrt(res1);

double x2 = -Math.Sqrt(res1);

double x3 = Math.Sqrt(res2);

double x4 = -Math.Sqrt(res2);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine($"Корни:x1={x1} x2={x2} x3={x3} x4={x4}");

Console.ResetColor();

}

if ((res1 >= 0) && (res2 < 0))

{

double x1 = Math.Sqrt(res1);

double x2 = -Math.Sqrt(res1);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine($"Корни:x1={x1} x2={x2}");

Console.ResetColor();

}

if ((res1 < 0) && (res2 >= 0))

{

double x3 = Math.Sqrt(res2);

double x4 = -Math.Sqrt(res2);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.WriteLine($"Корни:x1={x3} x2={x4}");

Console.ResetColor();

}

if ((res1 < 0) && (res2 < 0))

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Корней нет");

Console.ResetColor();

}

}

}

Console.ReadKey();

}

}

}

# Результаты

