**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

«Решение биквадратного уравнения»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-32Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Олейников И.И. |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

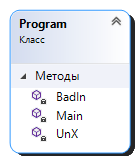
Москва, 2020 г.

**Условие 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.

**Диаграмма классов:**



**Текст программы:**

using System;

namespace \_1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

double[] koaf = new double[3];// массив 3 коэф.

byte t = 0;//своб. переменная

Console.WriteLine("Олейников Илья ИУ5-32Б");

#region Ввод и его проверка

static string N\_Kof(int nKoaf) => nKoaf == 0 ? "A" : (nKoaf == 1 ? "B" : "C");// выводит назв. коэф.

for (int i = 0; i < args.Length && t<3; i++)//если есть параметры ком. строки(берутся первые 3)

{

if (!double.TryParse(args[i], out koaf[t])||koaf[0]==0)//если параметр-число, он записывается в след коэф.

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Введенный параметр неверен");//иначе вывод ошибки

Console.ResetColor();

}

else

Console.WriteLine($"Коэф.{N\_Kof(t)} равен {koaf[t++]}");//вывод введенного знач

}

for (int i= t; i < 3; i++)//если через ком. стр. были введены не все коэф. вводим с клав.

{

Console.WriteLine($"Введите коэф. {N\_Kof(i)}");

while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out koaf[i])||koaf[0]==0)//если ввод- число, записываем

BadIn();

}

Console.WriteLine($"\nВведенные коэф: A={koaf[0]} B={koaf[1]} C={koaf[2]}");//вывод коэф

#endregion

double d;//Дискр

d = (koaf[1] \* koaf[1]) - (4 \* koaf[0] \* koaf[2]);//выч дискр

if (d < 0)//Если дискр меньше 0, то корней нет

UnX();

#region Вычисление и вывод корней

double[] x = new double[4];//массив корней

d = Math.Sqrt(d);//корень из дискр

x[0] = -koaf[1] - d;

x[2] = -koaf[1] + d;

x[0] /= 2 \* koaf[0];

x[2] /= 2 \* koaf[0];

t = 0;

Console.WriteLine("Ответ:");

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;//выбор цвета текста

if (x[0] > 0)

{

x[0] = Math.Sqrt(x[0]);

x[1] = -x[0];

Console.WriteLine($"x{++t}={x[0]} x{++t}={x[1]}");//вывод корней

}

if (x[2] > 0)

{

x[2] = Math.Sqrt(x[2]);

x[3] = -x[2];

Console.WriteLine($"x{++t}={x[2]} x{++t}={x[3]}");//вывод корней

}

if (t == 0)//если корней нет

UnX();

#endregion

Console.ReadKey();

}

static void UnX()//если корней нет

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Корней нет");

Console.ReadKey();

Environment.Exit(0);

}

static void BadIn()//неправ. вывод

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Неправильный ввод, пожалуйста введите число");

Console.ResetColor();

}

}

}

**Примеры выполнения программы:**

