**Московский государственный технический**

**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 |
| Зубарева Антонина |  |  |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

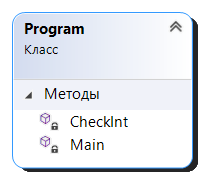
Москва, 2020 г.

# 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.
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 lab1

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Magenta; // устанавливаем цвет

Console.WriteLine("Зубарева ИУ5-35б ");

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

int A, B, C;

/// <summary>

///Ввод коэфициентов из параметров

///</summary>

if (args.GetLength(0) == 3)

{

A = CheckInt(args[0]);

B = CheckInt(args[1]);

C = CheckInt(args[2]);

}

else

{

/// <summary>

/// Ввод и проверка коэфициентов

/// </summary>

string temp\_line;

Console.Write("A = ");

temp\_line = Console.ReadLine();

A = CheckInt(temp\_line);

Console.Write("B = ");

temp\_line = Console.ReadLine();

B = CheckInt(temp\_line);

Console.Write("C = ");

temp\_line = Console.ReadLine();

C = CheckInt(temp\_line);

}

// Console.Write(A);

Console.WriteLine("Полученное уравнение {0}х^4+{1}x^2+{2}", A,B,C);

/// <summary>

///Решение уравнения

/// </summary>

double D;

D = B ^ 2 - 4 \* A \* C;

if (D < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red; // устанавливаем цвет

Console.WriteLine("Нет корней");

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

else if (D==0)

{

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

if (y < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red; // устанавливаем цвет

Console.WriteLine("Нет корней");

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

else {

double x\_1 = Math.Sqrt(y);

double x\_2 = -Math.Sqrt(y);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green; // устанавливаем цвет

Console.WriteLine("Корни уравнения: {0}, {1}", x\_1, x\_2);

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

}

else

{

double y\_1 = (-B + Math.Sqrt(D)) / (2 \* A);

double y\_2= (-B - Math.Sqrt(D)) / (2 \* A);

if((y\_1>0) && (y\_2 > 0))

{

double x\_1 = Math.Sqrt(y\_1);

double x\_2 = -Math.Sqrt(y\_1);

double x\_3 = Math.Sqrt(y\_2);

double x\_4 = -Math.Sqrt(y\_2);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green; // устанавливаем цвет

Console.WriteLine("Корни уравнения: {0}, {1}, {2}, {3}.", x\_1, x\_2, x\_3, x\_4);

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

else if (y\_1 < 0) {

double x\_1 = Math.Sqrt(y\_2);

double x\_2 = -Math.Sqrt(y\_2);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green; // устанавливаем цвет

Console.WriteLine("Корни уравнения: {0}, {1}", x\_1, x\_2);

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

else

{

double x\_1 = Math.Sqrt(y\_1);

double x\_2 = -Math.Sqrt(y\_1);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green; // устанавливаем цвет

Console.WriteLine("Корни уравнения: {0}, {1}", x\_1, x\_2);

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

}

}

static int CheckInt(string line)

{

int res;

while (true)

{

try

{

res = Convert.ToInt32(line);

break;

}

catch (System.FormatException)

{

Console.WriteLine("Некорректный ввод. Введите число. ");

line = Console.ReadLine();

}

}

return res;

}

}

}

# Результаты

