|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

Базовые компоненты интернет технологий

Отчет по лабораторной работе №1

Студент: Рубин Р. О

Группа: ИУ5Ц-54Б

Преподаватель: Гапанюк Ю. Е.

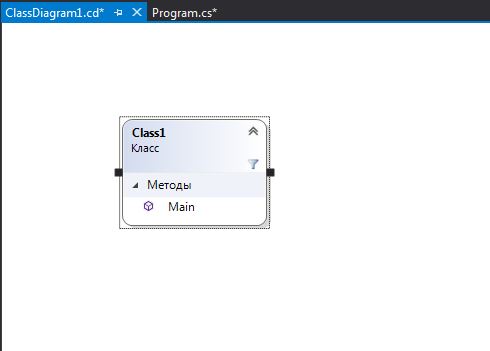
2020 г.

**Лабораторная работа №1**

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**

**Program.cs**

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.WriteLine("Рубин Роман Олегович, ИУ5Ц-54Б");

double a, b, c, y1, y2, x1, x2, x3, x4, d;

bool an, bn, cn;

Console.WriteLine("Начальное значение ax^4+bx^2+c=0");

Console.WriteLine("Введите a, должна быть не равна нулю");

// проверка правильности введенных значений а, b, c;

// проверка значения а

do

{

an = Double.TryParse(Console.ReadLine(), out a);

if (!(an) || a == 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Некорректный ввод");

Console.ResetColor();

}

}

while (!(an) || a == 0 );

// проверка значения b

Console.WriteLine("Введите b");

do

{

bn = Double.TryParse(Console.ReadLine(), out b);

if (!(bn))

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Некорректный ввод");

Console.ResetColor();

}

}

while (!(bn));

//проверка значения с

Console.WriteLine("Введите c");

do

{

cn = Double.TryParse(Console.ReadLine(), out c);

if (!(cn))

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Некорректный ввод");

Console.ResetColor();

}

}

while (!(cn));

// Конец проверки значений

Console.WriteLine("{0}x^4+{1}x^2+{2}=0", a, b, c);

d = (b \* b) - 4 \* a \* c;

y1 = ((-1 \* b - Math.Sqrt(d)) / (2 \* a));

y2 = ((-1 \* b + Math.Sqrt(d)) / (2 \* a));

Console.WriteLine("Ответ:");

if (y1 > 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

x1 = -Math.Sqrt(y1);

x2 = Math.Sqrt(y1);

Console.WriteLine("x1={0}, x2={1}", x1, x2);

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

if (y1 == 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

x1 = -Math.Sqrt(y1);

x2 = Math.Sqrt(y1);

Console.WriteLine("x1={0}", x1);

Console.ResetColor();

}

if (y1 < 0)

{

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

x1 = -Math.Sqrt(y1);

x2 = Math.Sqrt(y1);

Console.WriteLine("корней нет");

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

if (y2 != y1)

{

if (y2 > 0)

{

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

x3 = -Math.Sqrt(y2);

x4 = Math.Sqrt(y2);

Console.WriteLine("x3={0}, x4={1}", x3, x4);

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

if (y2 == 0)

{

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

x1 = -Math.Sqrt(y1);

x2 = Math.Sqrt(y1);

Console.WriteLine("x1={0}", x1);

Console.ResetColor(); // сбрасываем в стандартный

}

if (y2 < 0)

{

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

x3 = -Math.Sqrt(y2);

x4 = Math.Sqrt(y2);

Console.WriteLine("корней нет");// сбрасываем в стандартный

Console.ResetColor();

}

}

Console.WriteLine("y1={0}, y2={1}", y1, y2);

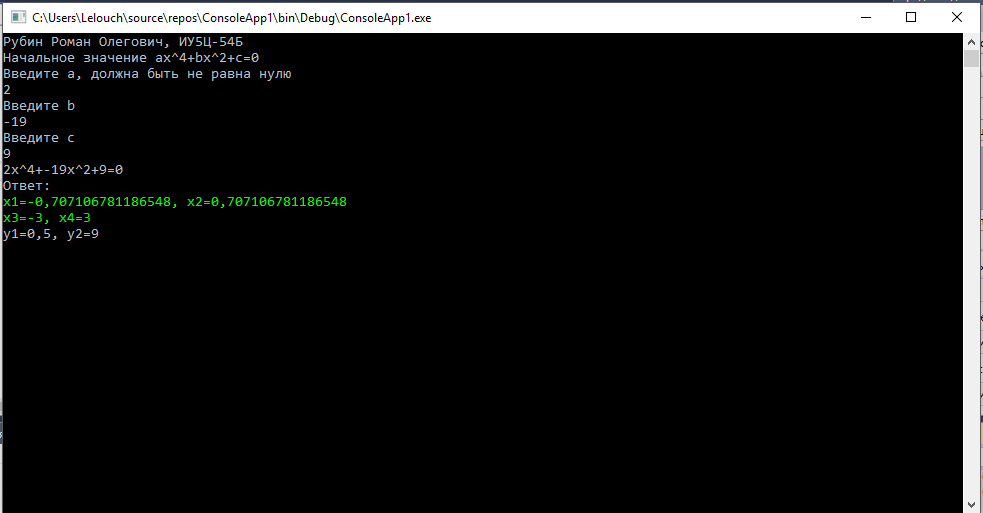
Console.ReadLine();

}

}

}

**Тест программы**



**Cсылка на репозиторий исходных кодов GitHub:**

https://github.com/W33tra