**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Радиотехнический»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторной работе №1

«Основные конструкции языка C#»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы РТ5-31Б: |  | преподаватель кафедры ИУ5 |
| Чиканчи В. А. |  | Гапанюк Ю. Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

Москва, 2024 г.

Постановка задачи

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 действительные корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент А, В, С введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно.
4. Корни уравнения выводятся зелёным цветом. Если корней нет, то сообщение выводится красным цветом.
5. Коэффициенты А, В, С могут быть заданы в виде параметров командной строки. Если они не заданы, 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.

Текст программы

**Файл «Program.cs»:**

using System;

using System.Text;

using System.Collections.Generic;

namespace Squed

{

class Program

{

static int Main(string[] args)

{

double a, b, c;

double D = -1;

if (args.Length == 3)

{

a = Convert.ToDouble(args[0]);

b = Convert.ToDouble(args[1]);

c = Convert.ToDouble(args[2]);

}

else

{

string a\_check, b\_check, c\_check;

while (true)

{

Console.WriteLine("Введите коэффициент а: ");

a\_check = Console.ReadLine();

if (double.TryParse(a\_check, out a))

{

break;

}

else

{

Console.WriteLine("Неверный ввод ");

}

}

while (true)

{

Console.WriteLine("Введите коэффициент b:");

b\_check = Console.ReadLine();

if (double.TryParse(b\_check, out b))

{

break;

}

else

{

Console.WriteLine("Неверный ввод.");

}

}

while (true)

{

Console.WriteLine("Введите коэффициент c:");

c\_check = Console.ReadLine();

if (double.TryParse(c\_check, out c))

{

break;

}

else

{

Console.WriteLine("Неверный ввод.");

}

}

}

D = b \* b - 4 \* a \* c;

double t1 = -1;

double t2 = -1;

double x1 = -100000, x2 = -100000, x3 = -100000, x4 = -100000;

if (D < 0)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Нет действительных корней");

}

else

{

if (D == 0)

{

t1 = (-b) / (2 \* a);

//Console.WriteLine("Корень данного уравнения: {0}", t1);

if (t1 >= 0)

{

x1 = Math.Sqrt(t1);

x2 = -Math.Sqrt(t1);

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

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

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Нет действительных корней");

}

}

else

{

bool flag = false;

D = Math.Sqrt(D);

t1 = (-b + D) / (2 \* a);

t2 = (-b - D) / (2 \* a);

//Console.WriteLine("Корни данного квадратного уравнения: {0}; {1}",

//(-b + D) / (2 \* a), (-b - D) / (2 \* a));

if (t1 >= 0)

{

flag = true;

x1 = Math.Sqrt(t1);

x2 = -Math.Sqrt(t1);

}

if (t2 >= 0)

{

flag = true;

x3 = Math.Sqrt(t2);

x4 = -Math.Sqrt(t2);

}

if (flag)

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Green;

Console.Write("Корни: ");

if (x1 != -100000)

{

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

}

if (x3 != -100000)

{

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

}

}

else

{

Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;

Console.WriteLine("Нет действительных корней");

}

}

}

//Console.WriteLine("{0},{1},{2},{3}",a, b, c,D);

Console.ResetColor();

return 0;

}

}

}

Экранные формы с примерами выполнения программы

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание