**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «ПиКЯП»

Отчет по лабораторной работе №1

C#

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы ИУ5-34Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Сафронов Андрей |  | Нардид А. Н. |
|  |  |  |

Москва, 2024 г.

Код программы:

Program.cs

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Equation.Equation equation = new();

if (args.Length > 0)

{

equation.SetCoefs(Convert.ToDouble(args[0]), Convert.ToDouble(args[1]), Convert.ToDouble(args[2]));

}

equation.Solve();

}

}

Equation.cs

namespace Equation

{

internal class Equation

{

private double a, b, c;

private double[] solutions = Array.Empty<double>();

public Equation(double a = 0, double b = 0, double c = 0)

{

this.a = a;

this.b = b;

this.c = c;

}

public void SetCoefs(double a = 0, double b = 0, double c = 0)

{

this.a = a;

this.b = b;

this.c = c;

}

private void GetCoefficients()

{

GetCoef("A", out a);

GetCoef("B", out b);

GetCoef("C", out c);

void GetCoef(string letter, out double k)

{

do

{

Console.Write($"Please, enter {letter}: ");

} while (!double.TryParse(Console.ReadLine(), out k));

}

}

private void Calculate()

{

double d = b \* b - 4 \* a \* c;

if (d > 0)

{

solutions = new double[2];

solutions[0] = (-b - Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);

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

}

else if (d == 0)

{

solutions = new double[1];

solutions[0] = -b / (2 \* a);

}

}

private void Print()

{

Console.Write($"Equation with A = {a}, B = {b} and C = {c} has ");

if (solutions.Length == 0)

{

Console.WriteLine("no roots :(");

}

else if (solutions.Length == 1)

{

Console.WriteLine($"one root: {solutions[0]}");

}

else

{

Console.WriteLine($"two roots: {solutions[0]} and {solutions[1]}");

}

}

public void Solve()

{

if (a == 0)

{

GetCoefficients();

}

Calculate();

Print();

}

}

}