Московский Авиационный Институт

(Национальный Исследовательский Университет)

**Факультет информационных технологий и прикладной математики**

Кафедра вычислительной математики и программирования

Лабораторная работа 0 по курсу ООП:

Основы программирования на языке C#

0.РЕАЛИЗАЦИЯ КЛАССА

Работу выполнил:

М8О-205Б-21 Жилов А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Кузнецова С.В.

Дата: \_\_\_Октября 2022

**Реализация класса**

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab\_0

{

    class Complex\_number

    {

        private int real\_number;

        private int imagine\_number;

        public Complex\_number()

        {

            real\_number = 0;

            imagine\_number = 0;

        }

        public Complex\_number(int real, int imagine)

        {

            this.real\_number = real;

            this.imagine\_number = imagine;

        }

        public static Complex\_number operator +(Complex\_number a, Complex\_number b)

        {

            Complex\_number c=new Complex\_number(a.real\_number + b.real\_number, a.imagine\_number + b.imagine\_number);

            return (c);

        }

        public static Complex\_number operator \*(Complex\_number a, Complex\_number b)

        {

            Complex\_number c = new Complex\_number(a.real\_number\*b.real\_number-a.imagine\_number\*b.imagine\_number,a.real\_number\*b.imagine\_number-b.real\_number\*a.imagine\_number);

            return c;

        }

        public static Complex\_number operator /(Complex\_number a, Complex\_number b)

        {

            Complex\_number c = new Complex\_number((a.real\_number \* b.real\_number + a.imagine\_number \* b.imagine\_number) / (b.real\_number \* b.real\_number + b.imagine\_number \* b.imagine\_number),

                (b.real\_number\*a.imagine\_number-a.real\_number\*b.imagine\_number)/ (b.real\_number \* b.real\_number + b.imagine\_number \* b.imagine\_number));

            return c;

        }

        public static Complex\_number operator +(Complex\_number a, int b)

        {

            Complex\_number c = new Complex\_number(a.real\_number + b, a.imagine\_number);

            return c;

        }

        public static Complex\_number operator +(int a, Complex\_number b)

        {

            Complex\_number c = new Complex\_number(b.real\_number + a, b.imagine\_number);

            return c;

        }

        public static Complex\_number operator -(Complex\_number a, Complex\_number b)

        {

            Complex\_number c = new Complex\_number(a.real\_number - b.real\_number, a.imagine\_number - b.imagine\_number);

            return (c);

        }

        public void set(int a, int b )

        {

            this.real\_number = a;

            this.imagine\_number = b;

        }

        public string view()

        {

            if(this.imagine\_number>=0)

                return $"({this.real\_number}+{this.imagine\_number}i)";

            else

                return $"({this.real\_number}{this.imagine\_number}i)";

        }

    };

    internal class Program

    {

        static void Main(string[] args)

        {

            Console.WriteLine("Hello, World!");

            Complex\_number c1 = new Complex\_number();

            Complex\_number c2 = new Complex\_number(1,2);

            Complex\_number c3 = new Complex\_number(2,-3);

            Console.WriteLine($"first number is  {c1.view()}");

            Console.WriteLine($"sevond number is {c2.view()}");

            Console.WriteLine($"third number is { c3.view()}");

            c1.set(1,-7);

            Console.WriteLine($"first number is  {c1.view()}");

            Console.WriteLine($"Summ first and second is {(c1+c2).view()}");

            Console.WriteLine($"Summ third and second is {(c3 + c2).view()}");

            Console.WriteLine($"Multiplication third and second is {(c2\*c3).view()}");

            Console.WriteLine($"Division third and second is {(c3/c2).view()}");

        }

    }

}

**Результат работы**

