

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
КАФЕДРА САПР

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №4
по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»
Тема: Методы языка C#

Студенты гр. 9301

Примакова Е.Е..

Русанова К.В.

Синицкая В.А.

Преподаватель

Новакова Н.Е.

Санкт-Петербург

2021

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Ознакомиться с методами языка, научиться создавать методы разных типов с параметрами разных типов; рекурсивные методы.

АНАЛИЗ ЗАДАЧИ

Написать методы для сравнения чисел и вывода наибольшего, изменение значений переменных по их адресу, вычисление факториала с использованием цикла, вычисление факториала с помощью рекурсии.

ФОРМАЛЬНАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Исходные данные

Два целых числа;

Два целых числа;

Одно натуральное число.

Результирующие (выходные) данные

Большее из чисел;

Числа в другом порядке;

Факториал введённого числа.

ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

```
using System;

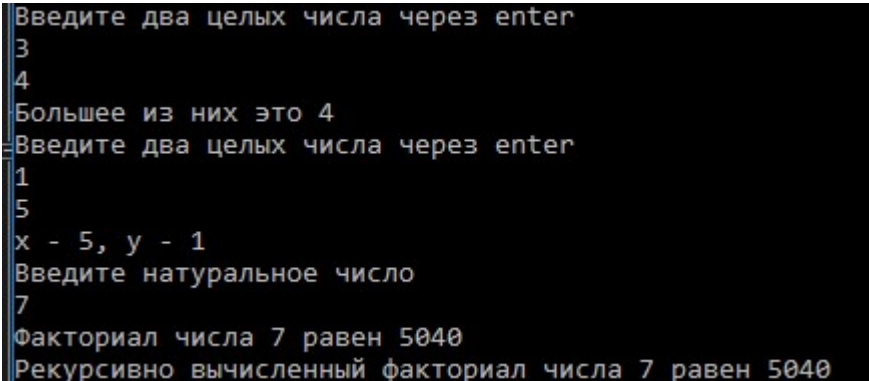
namespace lab4
{
    class Program
    {
        public static int Greater(int a, int b) => (a>b? a:b);
        public static void swap(ref int x, ref int y)
        {
            int temp = x;
            x = y;
            y = temp;
        }
        public static bool Factorial (int a, ref long answer)
        {
            answer = 1;
            for(int i = 2; i<1+a; i++)
```

```

        {
            answer *= i;
        }
        return true;
    }
    public static long RecFact(int a)
    {
        if (a == 1) return a;
        return a * RecFact(a - 1);
    }
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Введите два целых числа через enter");
        int x = int.Parse(Console.ReadLine());
        int y = int.Parse(Console.ReadLine());
        int greater = Greater(x, y);
        Console.WriteLine("Большее из них это {0}", greater);
        Console.WriteLine("Введите два целых числа через enter");
        x = int.Parse(Console.ReadLine());
        y = int.Parse(Console.ReadLine());
        swap(ref x, ref y);
        Console.WriteLine("x - {0}, y - {1}", x, y);
        Console.WriteLine("Введите натуральное число");
        x = int.Parse(Console.ReadLine());
        long answer = 1;
        if(Factorial(x, ref answer))
        {
            Console.WriteLine("Факториал числа {0} равен {1}", x,
answer);
        }
        Console.WriteLine("Рекурсивно вычисленный факториал числа
{0} равен {1}", x, RecFact(x));
    }
}

```

КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИМЕР



```

Введите два целых числа через enter
3
4
Большее из них это 4
Введите два целых числа через enter
1
5
x - 5, y - 1
Введите натуральное число
7
Факториал числа 7 равен 5040
Рекурсивно вычисленный факториал числа 7 равен 5040

```

Рисунок 1. Результат работы программы.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе работы программы были правильно выведены и посчитаны все необходимые величины.

ВЫВОДЫ

В ходе выполнения работы были получены основные навыки работы с методами языка; использованы разные способы передачи параметров и возвращения значений.