**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

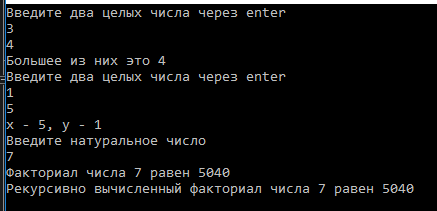


Рисунок 1. Результат работы программы.

# 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.