

# Функции (подпрограммы)

Формат функции:

```
[ класс ] тип имя ( [ список_параметров ] )  
[ throw ( исключения ) ]  
{ тело функции }
```

Класс:

**extern** — глобальная видимость во всех модулях программы (по умолчанию);

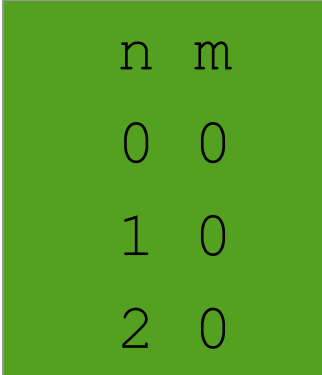
**static** — видимость только в пределах модуля, в котором определена функция.

## Функции - пример

```
#include <iostream>
int sum(int a, int b);    // объявление
int main() {
    int a = 2, b = 3, c, d;
    c = sum(a, b);        // вызов
    cin >> d;
    cout << sum(c, d);    // вызов
}
int sum(int a, int b) {   // определение
    return (a + b);
}
```

# Локальные статические переменные

```
#include <iostream>
void f(int a){
    cout << "n  m\n";
    while (a--){
        static int n = 0;
        int m = 0;
        cout << n++ << ' ' << m++ << '\n';
    }
}
int main(){ f(3); }
```

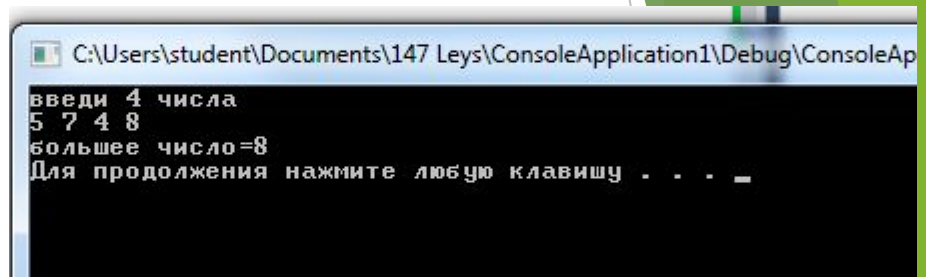


| n | m |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |

# Задача №1

- ▶ Найти большее из 4 чисел.  
Задачу реализовать с помощью подпрограммы, которая сравнивает 2 числа и возвращает результат

```
#include <iostream>
using namespace std;
int maximuma(int, int);
void main()
{
    setlocale(LC_ALL, "Russian");
    int a, b, c, d, max;;
    cout << "введи 4 числа" << endl;
    cin >> a >> b >> c >> d;
    max = maximuma(maximuma(a, b),
    maximuma(c, d));
    cout << "большее число=" << max << endl;
    system("pause");
}
int maximuma(int x, int y){
    if (x > y) return(x);
    else return(y);
}
```



```
C:\Users\student\Documents\147 Leys\ConsoleApplication1\Debug\ConsoleAp
введи 4 числа
5 7 4 8
большее число=8
Для продолжения нажмите любую клавишу . . . _
```

## 2 способ

```
#include <iostream>
using namespace std;
int maximuma(int x, int y){
if (x > y) return(x);
else return(y);
void main()
{
setlocale(LC_ALL, "Russian");
int a, b, c, d, max;;
cout << "введи 4 числа" << endl;
cin >> a >> b >> c >> d;
max = maximuma(maximuma(a, b), maximuma(c, d));
cout << "большее число=" << max << endl;
system("pause");

}
```

## Задача №2

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

- ▶ Найти число сочетаний из  $n$  по  $m$

```

#include <iostream>
using namespace std;
int fact(int a){
int f(1);
for (int i = 1; i <= a; i++) f *= i;
return (f);
}
void main()
{
setlocale(LC_ALL, "Russian");
int n, m;
cout << "Введите n и m" << endl;
cin >> n >> m;
cout << "число сочетаний из" << n << "по" << m << "=" << fact(n) / (fact(m) * fact(n-m)) <<
endl;
system("pause");

}

```

```

C:\Users\student\Documents\147 Leys\ConsoleApplication1\Debug\ConsoleA
Введите n и m
8 6
число сочетаний из 8 по 6 = 28
Для продолжения нажмите любую клавишу . . . _

```