



Функции

Урок №18

Функция

Функция в программировании - это фрагмент программного кода, к которому можно обратиться из другого места программы.

Функция может принимать в себя значения, называемые параметрами функции, а также возвращать значение как результат работы.


Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}
```

```
int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << max(a, b);
    return 0;
}
```

Функция описывается вне других функций и до той части кода, в которой эта функция будет использоваться. В данном случае до main.



Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}
```

```
int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << max(a, b);
    return 0;
}
```

Заголовок функции.

В заголовке функции указывается тип возвращаемого значения, имя функции, а также параметры функции

Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;

int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}

int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << max(a, b);
    return 0;
}
```

Заголовок функции.

В заголовке функции указывается тип возвращаемого значения, имя функции, а также параметры функции

Важно! Даже если тип данных параметров одинаковый, его необходимо указывать для каждой отдельной переменной.

Функция максимума


```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}
```

```
int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << max(a, b);
    return 0;
}
```

Тело функции.

В теле функции указываются
действия, которые функция
должна выполнять



Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}
```

```
int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << max(a, b);
    return 0;
}
```

return.

Команда, завершающая функцию и возвращающая как результат значение.

Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}
```

```
int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << max(a, b);
    return 0;
}
```

return.

Команда, завершающая функцию и возвращающая как результат значение.

return'ов может быть несколько, но выполнится в итоге только один, т.к. после срабатывания он завершает функцию

Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}
```

```
int main() {
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << max(a, b);
    return 0;
}
```

Использование функции.



Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;

int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}

int main() {
    int x, y;
    cin >> x >> y;
    cout << max(x, 2*y);
    return 0;
}
```

Имена параметров функции и значения, с которыми функция запускается, никак не связаны и могут быть различными

**Можно ли применять
функцию к элементам
массива?**

Функция максимума

```
#include <iostream>
using namespace std;

int max(int a, int b) {
    if (a > b)
        return a;
    else
        return b;
}

int main() {
    int a[100], n;
    //Будем считать, что массив заполнен
    int max_elem = a[0];
    for (int i = 0; i < n; i++) max_elem = max(max_elem, a[i]);
    cout << max_elem;
    return 0;
}
```

Функция максимума

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int max(int a, int b) {  
    if (a > b)  
        return a;  
    else  
        return b;  
}
```

```
int main() {  
    int a[100], n;  
    //Будем считать, что массив заполнен  
    int max_elem = a[0];  
    for (int i = 0; i < n; i++) max_elem = max(max_elem, a[i]);  
    cout << max_elem;  
    return 0;  
}
```

Передавать сам массив в функцию мы пока не будем, поэтому достаточно применить функцию ко всем элементам массива по очереди.