

Массивы

Катаева Мария

<https://vk.com/mari737>

АПО информатика

2017/2018 г



```
int a[10];
```

-1	4	1	5	7	2	1	-6	8	-12
a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]	a[5]	a[6]	a[7]	a[8]	a[9]

```
int a[10] = {-1, 4, 1, 5, 7, 2, 1, -6, 8, 12};
```

```
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    cout << a[i];  
}
```

```
int n = 0;
cin >> n;
int a[n];
|
for (int i = 0; i < n; i++) {
    a[i] = 0;
}
```

```
for (int i = 0; i < n; i++) {
    cin >> a[i];
}
```

Двумерные



```
int n = 0;  
int m = 0;  
cin >> n >> m;  
int a[n][m];
```

```
for (int i = 0; i < n; i++) {  
    for (int j = 0; j < m; j++) {  
        a[i][j] = 0;  
    }  
}
```

Vector



```
#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;
int main()
{
    vector<int> arr;
    int n = 0;
    cin >> n;
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        int temp;
        cin >> temp;
        arr.push_back(temp);
    }
    int len = arr.size();
    for (int i = 0; i < len; i++) {
        cout << arr[i] << endl;
    }
    return 0;
}
```

Список полезных методов

- `size()`; //возвращает размер массива
- `clear()`; //очищает массив
- `empty()`; //проверяет, что массив пустой
- `assign(size, elem)`; //заполняет size элементов значениями elem
- `push_back(elem)`; //вставляет элемент в конец
- `pop_back()`; //удаляет последний элемент
- `data()`; //возвращает обычный массив (указатель!)
- `swap(vector2)`; //меняет содержимое двух векторов местами

Строки



```
#include <string.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    char a[100];
```

```
    scanf("%s", a);
```

```
    printf("str: %s, len: %d\n", a, strlen(a));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Код	Формат
%c	Символ типа char
%d	Десятичное число целого типа со знаком
%i	Десятичное число целого типа со знаком
%e	Научная нотация (e нижнего регистра)
%E	Научная нотация (E верхнего регистра)
%f	Десятичное число с плавающей точкой
%g	Использует код %e или %f — тот из них, который короче
%G	Использует код %E или %f — тот из них, который короче (при использовании %G используется E верхнего регистра)
%o	Восьмеричное целое число без знака
%s	Строка символов
%u	Десятичное число целого типа без знака
%x	Шестнадцатиричное целое число без знака (буквы нижнего регистра)
%X	Шестнадцатиричное целое число без знака (буквы верхнего регистра)
%p	Выводит на экран значение указателя
%n	Ассоциированный аргумент — это указатель на переменную целого типа, в которую помещено количество символов, записанных на данный момент

```
#include <string.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    char a[100];
```

```
    gets(a);
```

```
    printf("str: %s, len: %d\n", a, strlen(a));
```

```
    return 0;
```

```
}
```

```
#include <string.h>
#include <stdio.h>

{
    char a[100];
    int i = 0;
    int temp = 0;
    while ((temp = getchar()) != '\n') {
        a[i] = temp;
        i++;
    }
    a[i] = '\0';
    printf("str: %s, len: %d\n", a, strlen(a));
    return 0;
}
```

String

```
#include <string>
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    string str;
    cin >> str;
    cout << str.length() << endl;
    return 0;
}
```

```
#include <string>
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    string str;
    getline(cin, str);
    cout << str << endl;
    return 0;
}
```

```
#include <string>
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    string str;
    cin >> str;
    int len = str.length();
    for (int i = 0; i < len; i++) {
        str[i]++;
    }
    cout << str << endl;
    return 0;
}
```

Список полезных методов

- `length()`; //возвращает длину строки
- `clear()`; //делает строку пустой
- `empty()`; //проверяет, пустая ли строка
- `compare(str2)`; //сравнивает с другой строкой
- `substr(pos1, pos2)`; //возвращает подстроку с первого индекса по второй
- `find(str2, pos)`; //ищет вторую строку, начиная с pos в исходной
- `insert(pos, str2)`; //вставляет вторую строку, начиная с индекса pos
- `replase(pos, len, str2)`; //замещает len символов, начиная с pos