



Программирование: ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ

9 класс

Массив

Массив - это поименованная совокупность однотипных элементов, упорядоченных по индексам, определяющим положение элемента в массиве.

Одномерный массив



Решение разнообразных задач, связанных с обработкой массивов, базируется на решении таких типовых задач, как:

- суммирование элементов массива;
- поиск элемента с заданными свойствами;
- сортировка массива.

Описание массива

Общий вид описания массива:

```
var <имя_массива>: array [<мин_знач_индекса> ..  
<макс_знач_индекса>] of <тип_элементов>;
```

Имя массива

Тип элементов
массива

```
var a: array [1..10] of integer;
```

Минимальное значение
индекса

Максимальное значение
индекса

Значение 1-го
элемента
массива

→

```
const b: array [1..5] of integer = (4, 2, 3, 5, 7);
```

Массив **b** с постоянными значениями описан в разделе описания констант.

Способы заполнения массива

1 способ.

Ввод каждого значения с клавиатуры:

```
for i:=1 to 10 do read (a[i]);
```

2 способ.

С помощью оператора присваивания (по формуле):

```
for i:=1 to 10 do a[i]:=i;
```

3 способ.

С помощью оператора присваивания (случайными числами):

```
randomize;  
for i:=1 to 10 do a[i]:=random(100);
```

Вывод массива

1 способ. Элементы массива можно вывести в строку, разделив их пробелом:

```
for i:=1 to 10 do write (a[i], ' ');
```

2 способ. Вывод с комментариями:

```
for i:=1 to 10 do writeln ('a[', i, ']=', a[i]);
```

Задача 1. Заполнение массива A(10) случайными числами и Вывод элементов массива

**Объявление
массива**

```
program n_1 ;  
  var i: integer;  
      a: array[1..10] of integer;
```

**Заполнение
массива**

```
begin  
  for i:=1 to 10 do a[i]:=random(50);
```

Вывод массива

```
  for i:=1 to 10 do write (a[i], '  ');  
end.
```

Задача 2: Вычисление суммы элементов массива

```
program n_2;  
  var s, i: integer;  
      a: array[1..10] of integer;  
begin  
  s:=0;  
  for i:=1 to 10 do a[i]:=random(50);  
  for i:=1 to 10 do write (a[i], ' ');  
  for i:=1 to 10 do s:=s+a[i];  
  writeln ('s=', s);  
end.
```

Задача 3: Программа поиска наибольшего элемента в массиве

```
program n_3;  
  var s, i, imax: integer;  
      a:array[1..10] of integer;  
begin  
  s:=0;  
  for i:=1 to 10 do a[i]:=random(50);  
  for i:=1 to 10 do write (a[i], ' ');  
  imax:=1;  
  for i:=2 to 10 do  
    if a[i]>a[imax] then imax:=i;  
  write ('Наибольший элемент a[' ,imax, ']=', a[imax])  
end.
```