

# **ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ ЦЕЛЫХ ЧИСЕЛ. ОПИСАНИЕ, ЗАПОЛНЕНИЕ, ВЫВОД МАССИВА**

**НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

# Ключевые слова

- массив
- описание массива таблица
- заполнение массива
- вывод массива

# 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;
```

$$a[i]=2*a[i]+6$$

## 3 способ.

С помощью оператора присваивания (случайными числами):

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

37	58	45	58	58	38
38	59	46	59	59	39
39	01	47	01	01	01
40	02	48	02	02	02
41	03	49	03	03	03

# Вывод массива

## 1 способ.

Элементы массива можно вывести в строку, разделив их пробелом:

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

```
45 21 56 43 83 56 69 34 28 15
```

## 2 способ.

Вывод с комментариями:

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

```
a[1]=4 a[2]=1 a[3]=6 a[4]=3 a[5]=8 a[6]=5 a[7]=9 a[8]=4 a[9]=8 a[10]=7
```



# Заполнения массива A(10) случайными числами и вывод элементов массива

Объявление  
массива



Заполнение  
массива



Вывод  
массива

```
program n_1 ;  
  var i: integer;  
      a: array[1...10] of integer;  
  
begin  
  for i:=1 to 10 do a[i]:=random(50);  
  
  for i:=1 to 10 do write (a[i], ` `);  
end.
```

# Самое главное

**Массив** - это поименованная совокупность однотипных элементов, упорядоченных по индексам, определяющим положение элементов в массиве. В языках программирования массивы используются для реализации таких **структур данных**, как последовательности и таблицы.

Перед использованием в программе массив должен быть описан. Общий вид описания одномерного массива:

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