

Одномерные массивы

Массивы

Массив – это упорядоченная последовательность, состоящая из фиксированного количества величин одного типа.

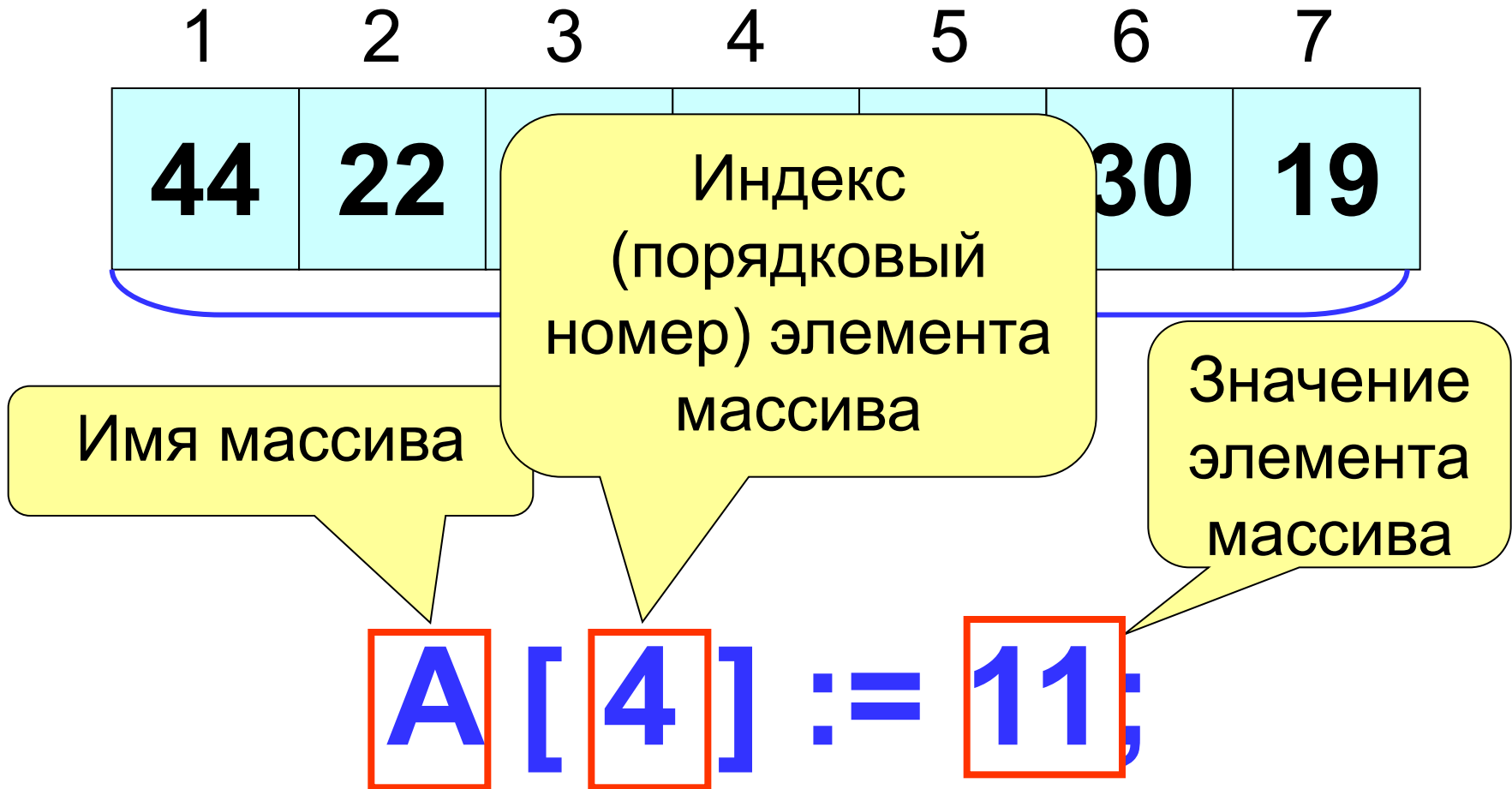
Особенности:

- все элементы имеют один тип
- у массива есть имя
- все элементы расположены в памяти рядом

Примеры:

- список учеников в классе
- квартиры в доме
- школы в городе
- данные о температуре воздуха за год, месяц...

Массив – пронумерованная совокупность ячеек памяти, названная одним именем



Объявление массива в разделе описания переменных:

Var **имя**:**ARRAY**[1..**N**] **OF** **тип**;

Имя массива

Количество
элементов

Тип элементов

Var **9K**:**Array**[1..**20**] **of** **string**;

Var **dom12**:**Array**[1..**100**] **of** **integer**;

Var **Nsc**:**Array**[1..**212**] **of** **string**;

Var **temp**:**Array**[1..**31**] **of** **real**;

1. Заполнение массива с клавиатуры

-

-

-

```
For i:=1 to N do begin
```

```
    Write(' a [ ', i, ' ] = ' );
```

```
    ReadLn ( a [ i ] );
```

```
    End;
```

-

-

2. Заполнение массива «по формуле».

-

-

-

For i:=1 to N do

a[i]:= формула;

-

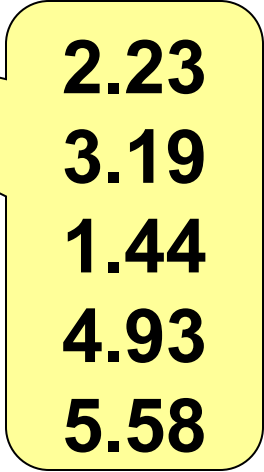
-

а) в столбик:


For i:=1 to N do Writeln(a[i]:4:2);

б) в строку

For i:=1 to N do Write(a[i]:4:2);



2.23
3.19
1.44
4.93
5.58



2.23 3.19 1.44 4.93 5.58

```
Program n2;  
Uses Crt;  
var a:array[1..10] of integer;
```

Значение элемента массива
ЗАВИСИТ ТОЛЬКО ОТ
ПОРЯДКОВОГО НОМЕРА

```
    i:integer;  
begin  
  clrscr;  
  for i:=1 to 10 do begin  
    a[i]:=i*i;  
    write(a[i]:5);  
  end;  
end.
```

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Нахождение суммы элементов массива:

...

```
s:=0;
```

Предполагаем, что сумма равна нулю

For i:=1 to N do

```
s:=s+ a[i];
```

WriteLn ('Сумма = ', s);

...

Добавляем элемент к сумме

k:=0;

Предполагаем, что таких элементов нет

**элементов
условию:**

For i:=1 to N do

If (условие) then k:=k+1;

k:=k+1;

WriteLn('Кол-во=' ,k);

Если такой элемент есть, то K увеличиваем на 1.

Нахождение максимального элемента в массиве и его номера:

```
max:=a[1];
nmax:=1;
```

Предполагается, что наибольший элемент стоит на первом месте. Если находится больший элемент

```
for i:=2 to N do
```

begin
i
Когда массив закончился, выводим наибольший элемент и его номер

Он становится максимальным

```
max:=a[i];
nmax:=i;
```

```
WriteLn('Max=',max);
WriteLn('Номер=',nmax);
```

```
3
2
7
5
4
Максимальный элемент
Его номер 3
```

Изменение элементов массива удовлетворяющих условию

For $i:=1$ to N **do**

If (условие) **then** $a[i]:=$ значение:

Изменения:

$a[i] := 5$ – заменить i -ый элемент на число 5

$a[i] := -a[i]$ – заменить i -ый элемент на противоположный по знаку

$a[i] := a[i] * 2$ – удвоить каждый элемент массива

$a[i] := a[i - 1] + 3$ –заменить i -ый элемент предшествующим плюс 3