

Массивы

В практической деятельности человека часто используются таблицы и списки.

Например:

- Список учеников в журнале;
- Список среднесуточной температуры месяца;
- Таблица умножения.

1. Иванов
2. Петров
3. Сидоров
4. Козлов
5. Воробьёв

1. 10°
2. 12°
3. 12°
4. 13°
5. 14°
6. 14°
7. 12°
8. 15°
9. 16°
10. 14°
- ...
31. 18°

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60

В языках программирования подобные типы данных описываются с помощью массивов.

Массив

это набор однотипных данных, к которым можно обратиться с помощью единственного имени

Каждое значение в массиве называется *элементом*.

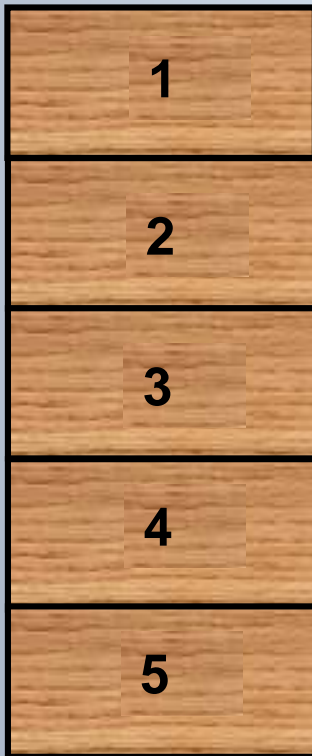
Номер элемента в списке называется *индексом*.

Элементы представляют собой символьные или числовые значения, которые можно использовать в выражениях языка программирования ПАСКАЛЬ

Одномерный массив

В качестве иллюстрации можете представить себе шкаф, имеющий множество нумерованных ящиков.

Шкаф



Шкаф – это *массив*.

Ящики – это *индексы*.

Содержимое ящиков – *элементы массива*.

Доступ к содержимому конкретного ящика (элемента массива) осуществляется после указания шкафа – имени массива – и номера ящика – индекса массива.

Двумерный массив

Чтобы представить себе двумерный массив, вспомните зрительный зал кинотеатра.

Название кинотеатра – **ИМЯ массива.**

Ряд, место - **индексы.**

Человек на

определенном месте

– **элемент массива.**



Для того, чтобы использовать массив в программе, его нужно описать в разделе описаний:

Var имя_массива : **array** [размер] **of** тип_элементов;

Имя массива выбираем по основным правилам имен идентификаторов.

Размер: [начальный_индекс . . конечный_индекс]
 [1..5] [10..100] [-10..10]

[нач_индекс . . конечн_индекс , нач_индекс . . конечн_индекс]

Количество строк

Количество столбцов

Например,

Var

Name: array [1..30] of string;

Temperature : array [1..31] of real;

Kino : array [1..25, 1..40] of string;

Обращение к конкретному элементу массива осуществляется путем указания имени массива и индекса этого элемента в []

Name[15], Temperature[10], Kino[5,6]

Элементы массивов используются в выражениях также, как и обычные переменные:

Name[15]:= 'Иванов ' ;

Sum:=Sum+Temperature[10];

Kino[5,6]:= 'Свободно ' ;

В качестве индексов массивов можно использовать переменные целого типа:

Name[i], Temperature[k], Kino[i,j]

Это свойство дает возможность обрабатывать массивы в циклах, в которых индекс массива является одновременно и счетчиком цикла.