

Понятие таблицы и массива



Месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
T [1:12]	T [1]	T [2]	T [3]	T [4]	T [5]	T [6]	T [7]	T [8]	T [9]	T [10]	T [11]	T [12]
Температура	-21	-18	-7	-6	10	18	23	24	17	6	-7	-18

М А С С И В

ИМЯ [диапазон]

T [1:12]

Индексированное имя
элемента массива

ИМЯ [индекс]

T [3]

Линейная таблица – последовательность упорядоченных чисел (на Алгоритмическом языке).

На языке программирования линейная таблица – это одномерный массив

- T – имя массива,
- T [3], T [7], ... - индексированные имена элементов массива
- индекс – это порядковый номер элемента в таблице (массиве), записывается в квадратных скобках

Значения индексов не должны выходить за допустимые границы (в нашем примере диапазон T [1:12]) Индексы могут быть представлены не только в виде констант, но и в виде целых переменных и даже выражений целого типа: T [i], T [k + 1], T [l + k], T [2*k] ...

Все элементы массива должны иметь одинаковый тип, который описывается в декларативной части алгоритма (программы).

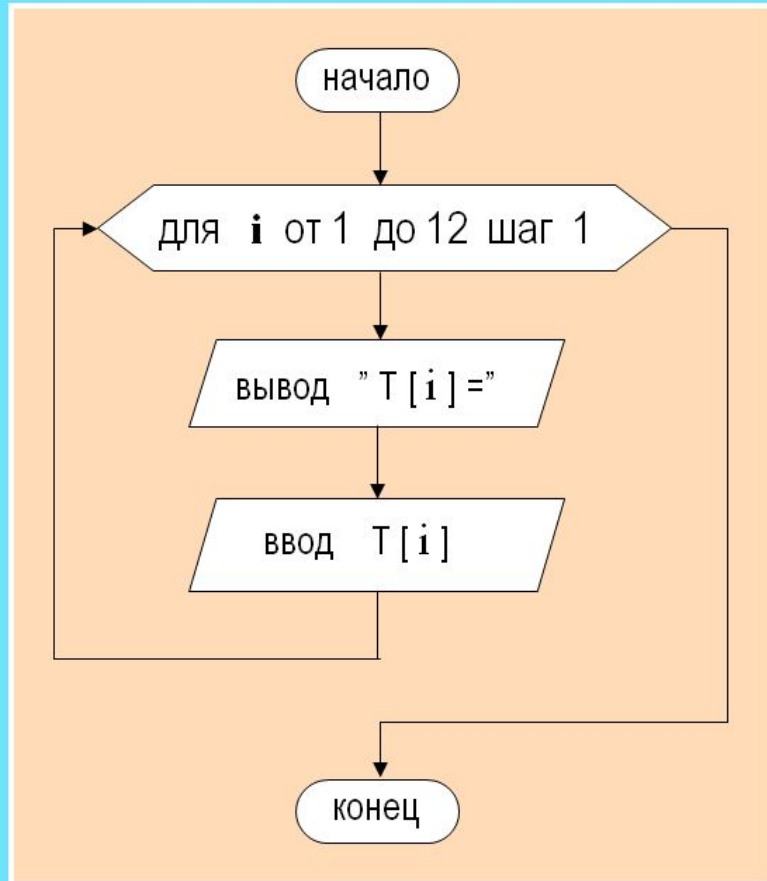
Массив – это пронумерованная конечная последовательность однотипных величин.

Решение задач по обработке массива связано, как правило, с перебором элементов массива. Такой перебор происходит в цикле, в котором изменяются значения индексов от начальной до конечной величины.

Цикл с параметром в алгоритме обработки массива



Месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
T [1:12]	T [1]	T [2]	T [3]	T [4]	T [5]	T [6]	T [7]	T [8]	T [9]	T [10]	T [11]	T [12]
Температура	-21	-18	-7	-6	10	18	23	24	17	6	-7	-18



алг Ввод массива

вещ таб T [1:12]

цел i

нач

для i от 1 до 12 шаг 1 повторять

нц

ВЫВОД ("T[" , i , "]" =)

ВВОД (T[i])

кц

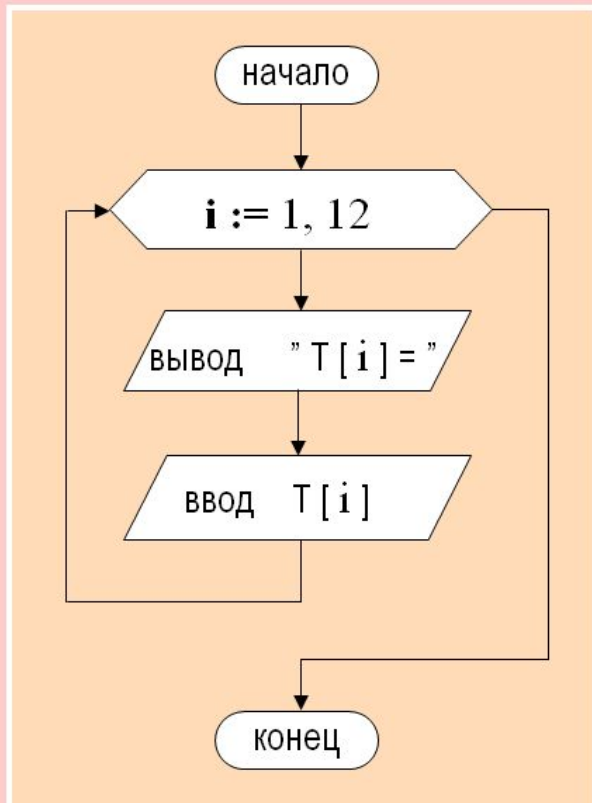
кон

Описание и ввод значений в массив на Паскале



Месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
T [1:12]	T [1]	T [2]	T [3]	T [4]	T [5]	T [6]	T [7]	T [8]	T [9]	T [10]	T [11]	T [12]
Температура	-21	-18	-7	-6	10	18	23	24	17	6	-7	-18

var имя массива : **array** [нижняя граница индекса .. верхняя граница индекса] **of** тип массива ;

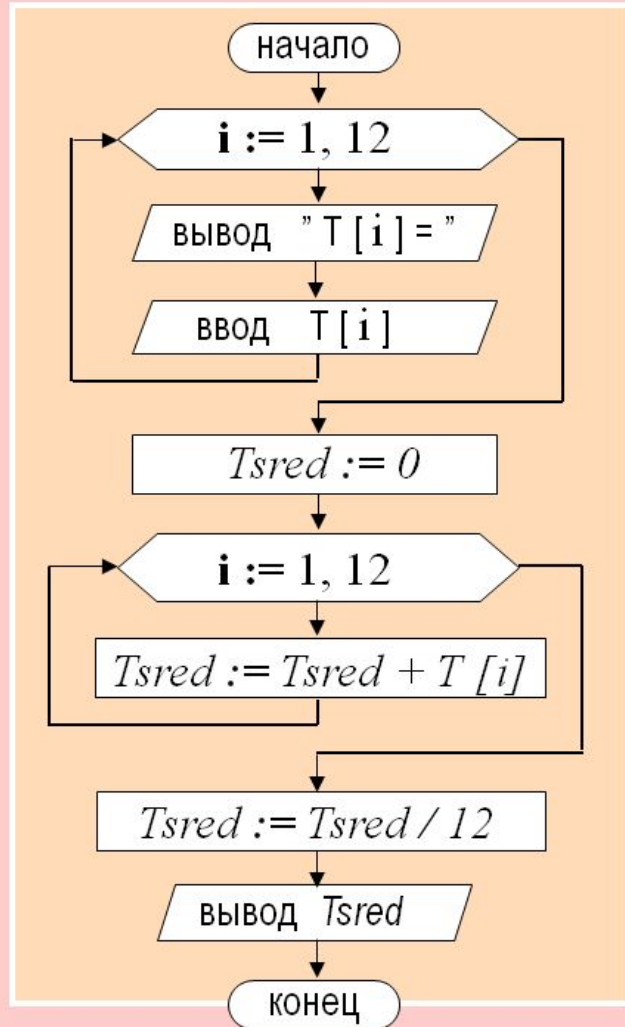


```
PROGRAM Temperature ;  
VAR T : ARRAY [1..12] OF REAL ;  
    i : INTEGER ;  
BEGIN  
    FOR i := 1 TO 12 DO  
        BEGIN  
            WRITE ( 'T[' , i : 2, ']= ' ) ;  
            READLN ( T[i] ) ;  
        END  
    END  
END .
```

Цикл с параметром в программе на Паскале



Месяц	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Среднее
T [1:12]	T [1]	T [2]	T [3]	T [4]	T [5]	T [6]	T [7]	T [8]	T [9]	T [10]	T [11]	T [12]	
Температура	-21	-18	-7	-6	10	18	23	24	17	6	-7	-18	2,56



```
PROGRAM Temperature ;
VAR T : ARRAY [1..12] OF REAL ;
    i : INTEGER ; Tsred : REAL ;
BEGIN
    FOR i := 1 TO 12 DO
    BEGIN
        WRITE ( 'T[', i:2, ']= ' ) ;
        READLN ( T[i] ) ;
    END ;
    Tsred := 0 ;
    FOR i := 1 TO 12 DO
        Tsred := Tsred + T[i] ;
    END ;
    Tsred := Tsred / 12 ;
    WRITELN ( 'Среднегодовая температура = ',
             Tsred : 6 : 2, ' градусов ' )
END .
```