

Массив в Паскале. Одномерный массивы

Работу подготовил
учитель информатики
ГБОУ Школа № 1363 города Москвы
Шаблина Е.Ю.

- **Массив в паскале** - это хранилище данных, причём каждое из хранимых значений имеет определённый индекс для обращения к нему. Он используется для хранения числовых значений в определённом количестве.

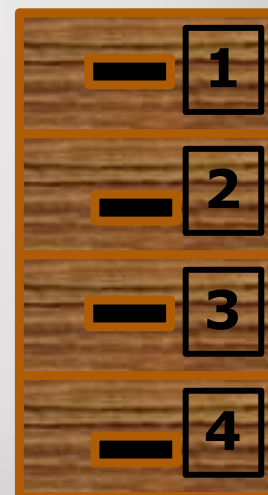


Шкаф – это **массив**.

Ящики – это **индексы**.

Содержание ящиков – это **элементы массив**.

Шкаф



Массив

- Номер элемента массива называется **индексом**. Индекс – это значение порядкового типа, определенного, как **тип индекса** данного массива.
- Очень часто это целочисленный тип (integer , word или byte), но может быть и логический и символьный.



Индекс массива

● Записывается массив так:
var A: array [1..10] of integer;

1. Название на латинском языке массива;
2. Символ «двоеточие»;
3. **Array** – ключевое слово;
4. В квадратных скобках указываем два числа – начальное и конечное значение индексов, которыми будет нумероваться элементы массива. Между этими значениями должно быть написано «. .» (две точки);
5. **Of** – ключевое слово;
6. Имя типа данных, который будут иметь все элементы массива.

В результате мы получаем массив A, содержащий 10 элементов, типа integer, пронумерованных числами от 1 до 10.

Описание массива

1	2	3	4	5	6
1	4	7	9	3	2

A [4] := 9;

Имя
массива

Индекс
массива

Значение
элемента
массива

Получение элементов массива

- Массив нельзя ввести с клавиатуры командой, для этого необходимо использовать цикл с параметром.

```
<приглашение к вводу массива>;  
<ввод количества элементов массива>;  
For i:= 1 to <количество элементов> do  
Begin  
  <приглашение к вводу i-ого элемента>;  
  <ввод i-ого элемента>;  
End;
```

Ввод массива с клавиатуры

Алг ввод массива

Вещ таб $a[1:10]$

Цел i

Нач

для i от 1 до 10 повторять

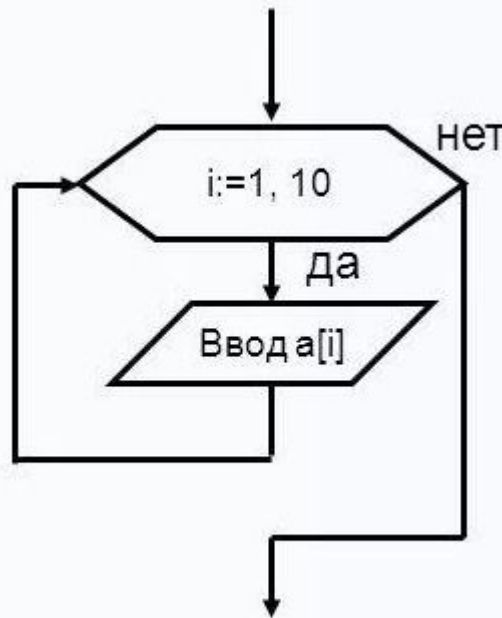
нц

 вывод (" $a[$ ", i ,"")

 ввод ($a[i]$)

кц

кон



Program massiv;

Const n=10;

Var a:array[1..n] of real;

 i:integer;

Begin

For i:=1 to n **do**

 begin

 write('a[',i,']=');

 readln(a[i])

 end

End.

Ввод массива с клавиатуры

● Задание 1

Сформировать и вывести на экран последовательность из n элементов, заданных датчиком случайных чисел на интервале $[-23, 34]$.

Ответ

```
Program posled;  
Var a: array[1..100] of integer;  
i, n: integer;  
Begin  
Write ('Сколько элементов? ');  
Readln (n);  
For i=1 to n do  
begin  
a[i]:= Random(58)-23;  
writeln (a[i], ' ');  
end;  
End.
```

Задачи

● Задача 2

Найти произведение элементов одномерного массива, состоящего из n элементов. Элементы вводятся с клавиатуры.

Ответ

```
Program proisveden;  
Var a: array[1..100] of integer;  
    i, n, p: integer;  
Begin  
  Write ('Сколько элементов? ');  
  Readln (n);  
  p:=1;  
  For i:=1 to n do  
    begin  
      write ('введите число'); readln  
        (a[i]);  
      p:=p*a[i];  
    end;  
  writeln('произведение элементов  
    равно: ',p);  
End.
```

Задачи

В таблице Dat хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (Dat[1] — данные за первый день, Dat[2] — за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на пяти языках программирования.

Бейсик	Python	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 12: Dat(2) = 15 Dat(3) = 17: Dat(4) = 15 Dat(5) = 14: Dat(6) = 12 Dat(7) = 10: Dat(8) = 13 Dat(9) = 14: Dat(10) = 15 m = 0 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) = 15 THEN m = m + 1 ENDIF NEXT k PRINT m </pre>	<pre> Dat = [12, 15, 17, 15, 14, 12, 10, 13, 14, 15] m = 0 for k in range(10): if Dat[k] == 15: m = m + 1 print(m) </pre>	<pre> Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 12; Dat[2] := 15; Dat[3] := 17; Dat[4] := 15; Dat[5] := 14; Dat[6] := 12; Dat[7] := 10; Dat[8] := 13; Dat[9] := 14; Dat[10] := 15; m := 0; for k := 1 to 10 do if Dat[k]=15 then begin m := m + 1; end; writeln(m); End. </pre>	<pre> алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 12 Dat[2] := 15 Dat[3] := 17 Dat[4] := 15 Dat[5] := 14 Dat[6] := 12 Dat[7] := 10 Dat[8] := 13 Dat[9] := 14 Dat[10] := 15 m := 0 нц для k от 1 до 10 если Dat[k]=15 то m := m + 1 все кц вывод m кон </pre>

Ответ

Программа предназначена для подсчёта количества дней, в которых среднесуточная температура была равна 15 градусам. Проанализировав входные данные, приходим к выводу, что таких дней три.

Ответ: 3.

Задания ОГЭ

- Напишите программу, которая найдёт сумму элементов одномерного массива. Размер произвольный. Элементы вводятся с клавиатуры.

**Возможный
вариант
программы**

```
Program summa;  
Var a: array[1..100] of real;  
i, n: integer; s: real;  
Begin  
  Write ('n=');  
  Readln (n); s:=0;  
  For i:=1 to n do  
    Begin  
      write ('введите число');  
      readln (a[i]);  
      s:=s+a[i];  
    end;  
  writeln('сумма элементов равна ',s);  
End
```

Практическая работа

- <https://zedpost.ru/53-paskal-urok-10-odnomernye-massivy-tip-array.html>
- https://yandex.ru/images/search?pos=27&img_url=http%3A%2F%2Fimages.myshared.ru%2F9%2F923282%2Fslide_4.jpg&text=%D0%B2%D0%B2%D0%BE%D0%B4%20%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B2%D0%B0%20%D1%81%20%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B%20%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C&rp t=simage
- <https://studfiles.net/preview/5601756/>
- <https://inf-oge.sdamgia.ru/test?theme=10>

Использованные материалы: