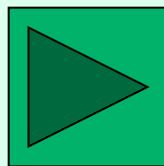




# *Массивы*

---





# Основные понятия

---

- Массив
- Индекс
- Элемент
- Размер
- Размерность

# Что такое массив?

---



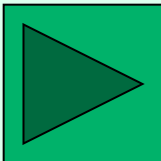
**Массив** – множество однотипных элементов, объединенных общим именем и занимающим в компьютере определенную область памяти.

# Одномерные массивы

**Массив** это - последовательность элементов одного типа.

**Свойства массива:**

- Массив имеет ***имя*** – по правилам языка;
- Массив имеет ***размер*** – кол-во элементов в массиве;
- Массив имеет ***размерность*** – кол-во индексов;



# Из определения следует, что

---

- Массив конечен;
- Массив имеет имя;
- Массив содержит некоторое количество элементов.





# Одномерный массив

---

Массивы, элементы которых определяет **один** индекс, называют **одномерными**.



# Описание одномерного массива

---

**A : Array [ 1.. 10] of Integer;**

↓            ↓            ↓            ↓  
Имя    Служ.    Размер    Тип элементов  
         слово

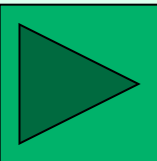
Обращение к элементам массива:  
Имя [номер элемента в массиве]

Например: A[1], A[5], A[I]

# Полка с корзинками



I	1	2	3	4	5
A[I]=	5	3	8	2	9





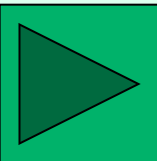
# Ввод элементов массива

```
Read (N);  
For I :=1 to N do  
begin  
    Write ('A(', I, '=');  
    Read (A[I])  
end;
```

Номер (I) элемента	Значение элемента
1	A (1) = 5
2	A (2) = 3
3	A (3) = 8
4	A (4) = 2
5	A (5) = 9

N=5

A = {5, 3, 8, 2, 9}





# Задания

---

# Задание № 1

Измерение температуры в течение суток:

---

---



Время	1	2	3	4	5	6	7	...	24
Т°С	+5	+5	+6	-1	+8	+9	+2	...	+3

- Сколько понадобится простых переменных для ввода данных в ПК?
- Как найти среднесуточную температуру?



# Назовем массив именем А, тогда:

Время	1	2	3	4	5	6	7	...	24
Т°С	+5	+5	+6	-1	+8	+9	+2	...	+3

$$A[1]=5 \quad A[2]=5 \quad A[3]=6$$

$$A[4]=-1 \quad A[5]=8 \quad A[6]=9$$

$$A[7]=2 \quad \dots$$

$$A[24]=3$$

## Задание №2.

---



Дан массив  $Z(N)$ ,  $N=8$ .

Значение **первого** элемента массива равно **2**,  
**пятому** элементу присвоено значение **11**,  
 $Z(7)=47$ ,

а значения **остальных** элементов массива  
равны 33.

Изобразите в виде таблицы массив  $Z$ .

# Ответ на задание №2.

---



Индекс	1	2	3	4	5	6	7	8
z	2	33	33	33	11	33	47	33

## Задание № 3.

---



Дан массив  $A(N)$ ,  $N=5$ .

Его элементы имеют следующие значения:

$A(N)=\{4; -8; 5; 3; -2\}$ .

Существует программа, в которой после оператора ввода значений элементов этого массива в память ПК следуют операторы присваивания:

$A(3)=0$  и  $A(5)=A(1)$ .

Как вы думаете, внесут ли эти операторы изменения

в заданный массив.

Если внесут, то какие и почему?

# Ответ на задание № 3.

$$A(N) = \{4; -8; 5; 3; -2\} \quad N=5$$

Индекс	1	2	3	4	5
z	4	- 8	5	3	- 2

$$A(3)=0 \quad A(5)=A(1)$$

Индекс	1	2	3	4	5
z	4	- 8	<b>0</b>	3	<b>4</b>



## Задание № 4

---

Прочитайте запись:

а)  $A(N)$ ,  $N=100$ ;

б)  $D(N)$ ,  $N=71$ ?

## Ответ на задание № 4

---



а)  $A(N)$ ,  $N=100$ ;

Массив с именем  $A$  и размером 100

б)  $D(N)$ ,  $N=71$ ?

Массив с именем  $D$  и размером 71

## Задание № 5

---



Изобразите в виде таблицы массив

а)  $A(N)$ ,  $N=5$

$$A(1)=1$$

$$A(2)=8$$

$$A(4)=A(1)$$

$$A(3)=2 \cdot A(1)$$

$$A(5)=0$$

б)  $A(N)$ ,  $N=4$

$$A(1)=2$$

$$A(2)=-6$$

# Ответ на задание № 5.



а)

$A(N), N=5$

$A(1)=1, A(2)=8, A(4)=A(1), A(5)=0$

Индекс	1	2	3	4	5
z	1	8	0	1	0

б)

$A(N), N=4$

$A(1)=2, A(2)= - 6, A(3)=2*A(1)$

Индекс	1	2	3	4
z	2	-6	4	0

## Задание № 6



Дано схематическое изображение массива MASS:

Индекс	1	2	3	4	5	6	7	8	
MASS	2	33	7	-9	11	0	47	1	

Определите:

- размер массива;
- значение элемента  $MASS(3)$ ;
- значение элемента  $MASS(8)$ .

Размер массива = 8       $MASS(3) = 7$        $MASS(8) = 1$