

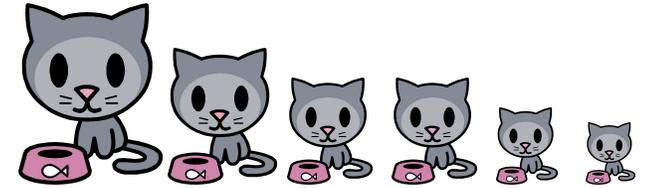
# СОРТИРОВКА МАССИВА

НАЧАЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

# Ключевые слова

- массив
- описание массива таблица
- заполнение массива
- вывод массива
- обработка массива
- последовательный поиск
- сортировка

# Сортировка массива



Сортировка элементов массива по убыванию выбором осуществляется следующим образом:

1. В массиве выбирается максимальный элемент

2. Максимальный и первый элемент меняются местами (первый элемент считается отсортированным)

3. В неотсортированной части массива снова выбирается максимальный элемент; он меняется местами с первым неотсортированным элементом массива

Действия пункта 3 повторяются с неотсортированными элементами массива, пока не останется один неотсортированный элемент (минимальный)

# Сортировка массива



Индекс	1	2	3	4	5	6	7	8	
Значение	0	1	9	2	4	3	6	5	
Шаги	1	0	1	9	2	4	3	6	5
	2	9	1	0	2	4	3	6	5
	3	9	6	0	2	4	3	1	5
	4	9	6	5	2	4	3	1	0
	5	9	6	5	4	2	3	1	0
	6	9	6	5	4	3	2	1	0
	7	9	6	5	4	3	2	1	0
	Итог:	9	6	5	4	3	2	1	0

# Сортировка массива

```
program n_8;  
  var n, i, j, x, imax: integer;  
      a:array[1...10] of integer;  
begin  
  for i:=1 to 10 do read (a[i]);  
  for i:=1 to 10 do write (a[i], ` `);  
  for i:=1 to 9 do  
  begin  
    imax:=i;  
    for j:=i+1 to 10 do if a[j]>a[imax] then imax:=j;  
    x:=a[i];  
    a[i]:=a[imax];  
    a[imax]:=x  
  end;  
  for i:=1 to 10 do write (a[i], ` `);  
end;
```

0	1	9	2	4	3	6	5
---	---	---	---	---	---	---	---

9	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

# Самое главное

**Массив** - это поименованная совокупность однотипных элементов, упорядоченных по индексам, определяющим положение элементов в массиве. В языках программирования массивы используются для реализации таких **структур данных**, как последовательности и таблицы.

Перед использованием в программе массив должен быть описан. Общий вид описания одномерного массива:

```
var <имя_массива>: array [<мин_знач_индекса> ...  
<макс_знач_индекса>] of тип_элементов;
```

- **сортировка массива.**

# Вопросы и задания

Вариант 1. Для работы с кодами в телепередающей аппаратуре (информационно-телеграфной) используются 7-значные десятичные коды. Задача. Даны 7 десятичных цифр. Выходит ли из них код, в котором все цифры являются чётными.

Входные данные. Для каждого из 7-значных десятичных кодов, заканчивающихся нулем (0 — признак окончания ввода), вводится по одному числу. Число 0 не входит в последовательность. Количество чисел не превышает 1000.

Выходные данные. Вывести количество чётных чисел, кратных 3.

Пример. Ввод: 12, 14, 15, 13, 15, 12, 16. Вывод: 3.

Вывести количество чётных чисел, кратных 3.

```

Dat: array[1..7] of integer;
begin
  Dat[1]:=12; Dat[2]:=14;
  Dat[3]:=15; Dat[4]:=13;
  Dat[5]:=15; Dat[6]:=12;
  Dat[7]:=16;
  m:=0;
  for k:=1 to 7 do begin
    if Dat[k]>14 then
      m:=m+1;
    end;
  write (m)
end.

```

# Опорный конспект

**Массив** - это поименованная совокупность однотипных элементов, упорядоченных по индексам, определяющим положение элементов в массиве.

```
var <имя_массива>: array [<мин_знач_индекса> .. <макс_знач_индекса>]  
of тип_элементов;
```



# Домашнее задание

**§4.7 (6), вопросы и задания 10 к параграфу,  
РТ № 206, 207, 208.**