

# Одномерные массивы

Циклические сдвиги, сжатие

# Алгоритм циклического сдвига на $k$ позиций


---

## I способ

1. определить сколько раз необходимо произвести одноэлементный сдвиг

$$k := k \bmod n;$$

2.  $k$  раз применить одноэлементный сдвиг  
*Алгоритм одноэлементного сдвига.*

- 1) Запомнить в дополнительной ячейке первый (или последний) элемент массива
  - 2) Сдвинуть все элементы влево (вправо)
  - 3) На последнее (первое) место записать тот, который запоминали.
- 
- 

# СДВИГ ВПРАВО И ВЛЕВО

---

```
Program test;
Uses crt;
Const n=10;
Var a:array[1..n] of integer;
    i,j,t,k:integer;
Begin
    clrscr;
    {ВВОД МАССИВА}
    K:=k mod n;
    For j:=1 to k do
    Begin
        t:=a[n];
        for i:=n downto 2 do
            a[i]:=a[i-1];
        A[1]:=t;
    End;
    {ВЫВОД МАССИВА}
End.
```

```
Program test;
Uses crt;
Const n=10;
Var a:array[1..n] of integer;
    i,j,t,k:integer;
Begin
    clrscr;
    {ВВОД МАССИВА}
    K:=k mod n;
    For j:=1 to k do
    Begin
        t:=a[1];
        for i:=1 to n-1 do
            a[i]:=a[i+1];
        A[n]:=t;
    End;
    {ВЫВОД МАССИВА}
End.
```



---

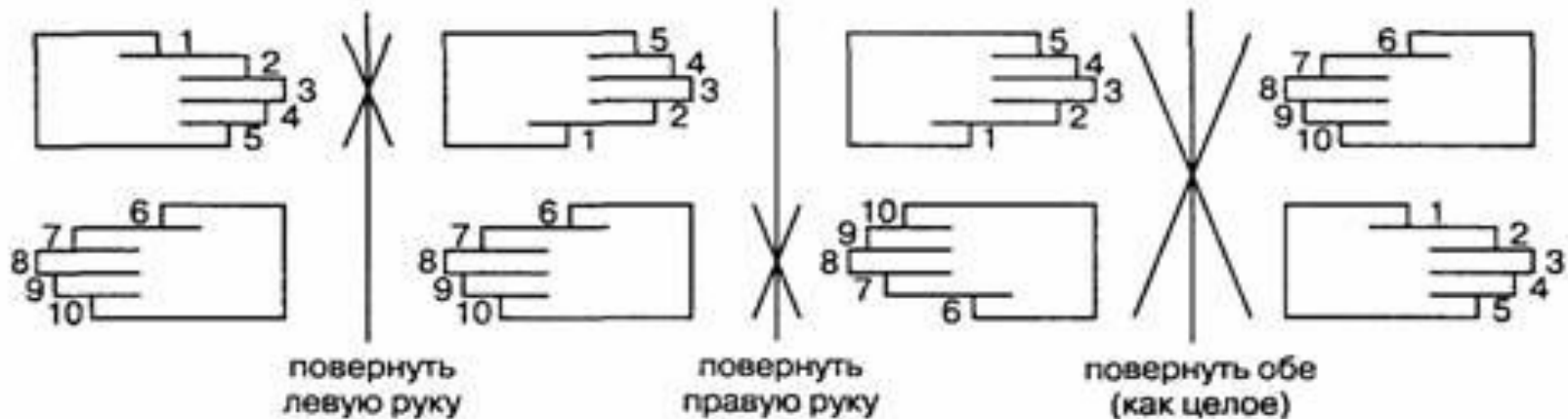
## II способ

1. Скопировать первые  $k$  элементов массива во временный массив
2. Сдвинуть оставшиеся  $n-k$  элементов влево на  $k$  позиций
3. Скопировать данные из временного массива обратно в основной массив на последние  $k$  позиций



# III способ

1. отобразить элементы массива(1, k)
2. отобразить элементы массива (k+1, n)
3. отобразить элементы массива (l, n)



**j**-сколько раз произвести обмен, **left** - левая граница отображения, **right** - правая граница отображения,

**Dlina** - длина отображаемой части массива

```
j:=1; left:=1; right:=k; dlina:=right-left+1;
```

```
(***) while j<=dlina div 2 do begin
```

```
    temp:=a[left];
```

```
    a[left]:=a[right];
```

```
    a[right]:=temp;
```

```
    inc(left);dec(right);inc(j);
```

```
end;
```

```
j:=l; left:=k+l; right:=n; dlina:=right-left+l;
```

```
(***) {повторить цикл}
```

```
j:=l; left:=l; right:=n; dlina:=right-left+l;
```

```
(***) {повторить цикл}
```



# Сжатие массива.

---

Удаление каждого  $k$ -го элемента:

$i$  – индекс активного элемента

$l$  - индекс просматриваемого элемента

**kol** – количество элементов после всех удалений.

$i:=k; l:=k;$

**while**  $l \leq n$  **do begin**

**if**  $l \bmod k = 0$  **then**  $inc(l);$

**if**  $l \leq n$  **then**  $a[i]:=a[l];$

$inc(i); inc(l);$

**end;**

$kol:=n-n \text{ div } k;$

