

# 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.
```



---

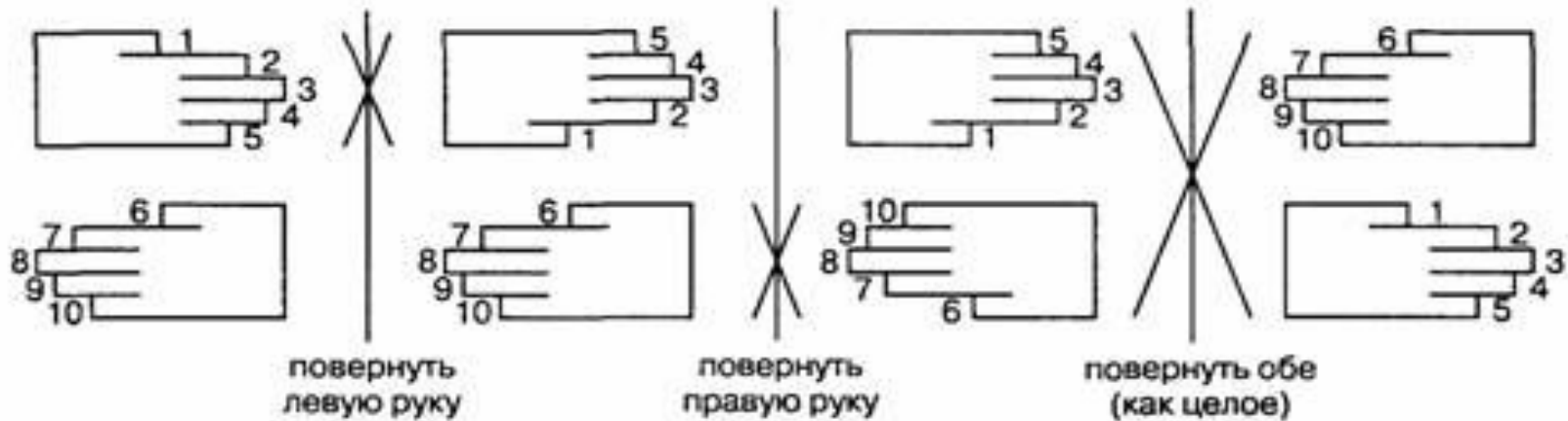
## II способ

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 ( $l, k$ )
2. отобразить элементы массива ( $k+l, n$ )
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:=1; left:=k+1; right:=n; dlina:=right-left+1;
```

```
(***) {повторить цикл}
```

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

```
(***) {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<=n do begin**

**if l mod k=0 then inc(l);**

**if l<=n then a[i]:=a[l];**

**inc(i); inc(l);**

**end;**

**kol:=n-n div k;**

---

