МАССИВЫ

Циклические сдвиги, сжатие

Алгоритм циклического сдвига на k позиций.

I способ

1. определить сколько раз необходимо произвести одноэлементный сдвиг

   k := k % 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

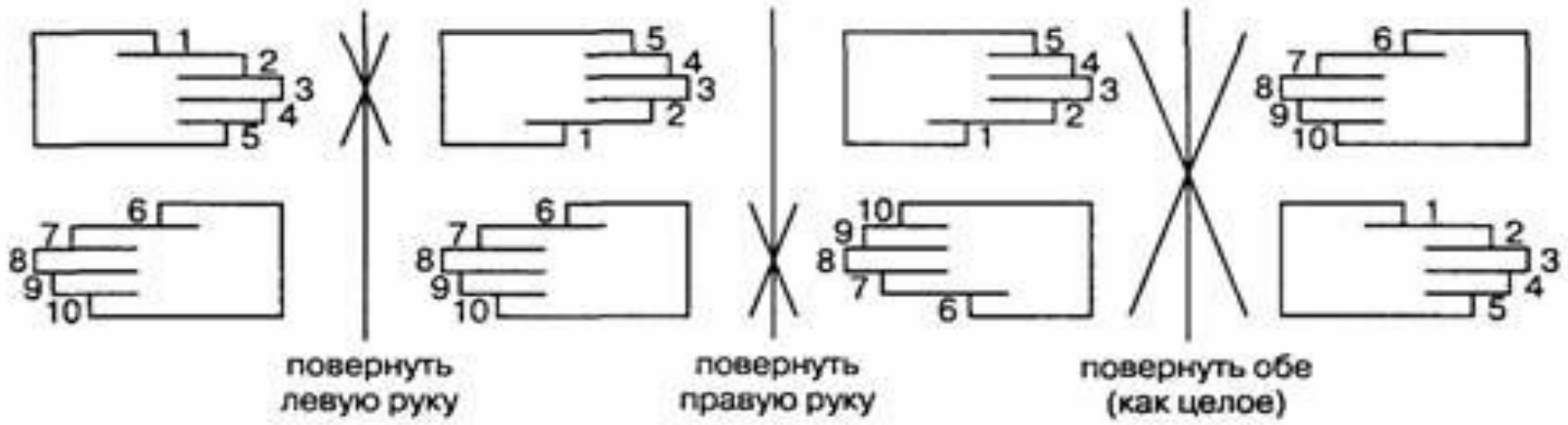
```
n=int(input())
a=[5]*n
for i in range(n):
    a[i]=int(input())
print(a)
k=int(input())
k=k%n
for i in range(k):
 t=a[0]
 for j in range(n-1):
    a[j]=a[j+1]
 a[n-1]=t
print(a)
```

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(**0**, **k-1**)
2. отобразить элементы массива (**k**, **n-1**)
3. отобразить элементы массива (**0**, **n-1**)



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

Dlina - длина отображаемой части массива

```
j=1 left=0 right=k-1 dlina=right-left+1
 (***)    while j<=dlina // 2 :
                temp=a[left]
                a[left]=a[right]
                a[right]=temp
                left+=1
                    right-=1
                      j+=1
j=1 left=k right=n-1 dlina=right-left+1
(***)    {повторить цикл}
j=1 left=0 right=n-1 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-1; l=k-1;
while l<=n-1:
    if  (l+1) % k==0 :
            l+=1
    if l<=n-1 :
            a[i]=a[l];
    i+=1
        l+=1
 kol=n-n // k
```