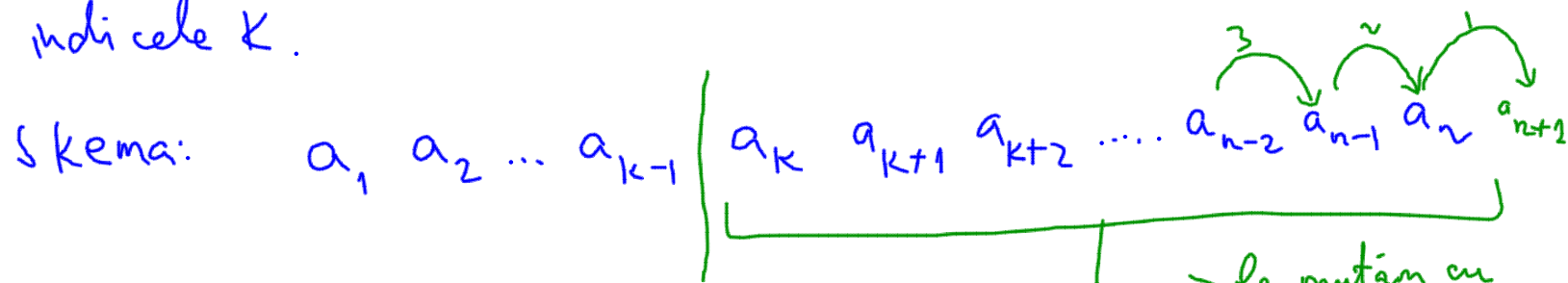


## Inserarea unui element într-un vector

Fie vectorul  $a$  cu  $n$  elemente,  $(a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_n)$ .

Fie  $k$  un indice în acesta. Vom să inserăm o valoare  $v$  la indicele  $k$ .



- ① Mutăm elem. dintre indicii  $k$  și  $n$  cu o poz. la dreapta. Evident, aceste mutări încep de la coadă către indicele  $k$ :

```
for (i = n; i >= k; i--)  
    a[i+1] = a[i];
```

② am făcut deja loc la indicele  $k$ , prin urmare putem atribui lui  $a[k]$  valoarea dorită pt. inserare:

$$a[k] = v;$$

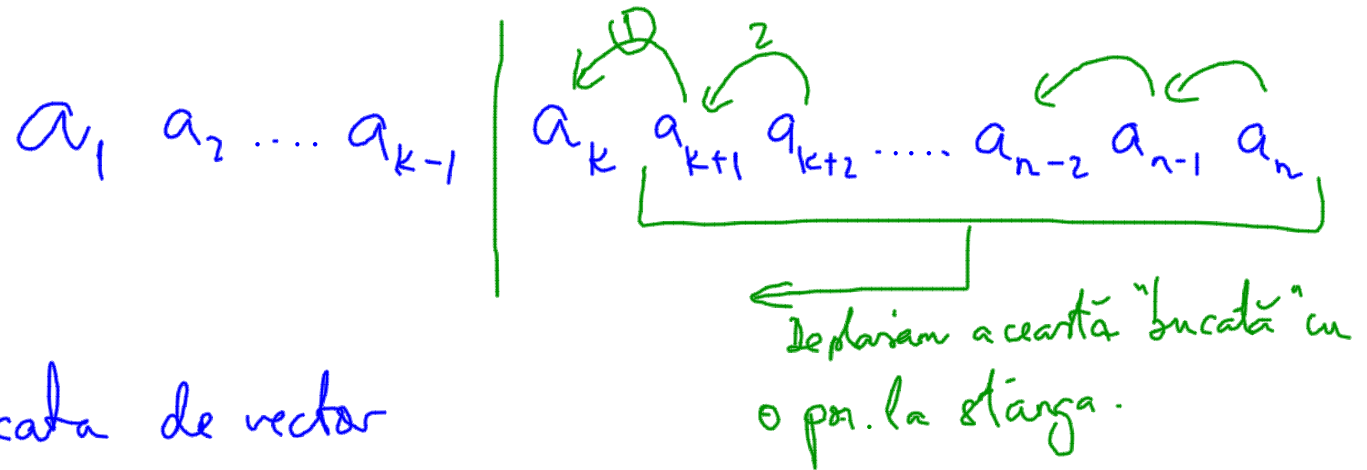
③ facem update nr. de elemente din vector:

$$n++;$$

Ștergerea (eliminarea) unui element dintr-un vector

Fie vectorul  $a$  cu  $n$  elemente. Dorim să ștergem un element de la indicele  $k$ .

Skema



- ① Mutăm bucata de vector  
dintre indicii  $k+1$  și  $n$  cu o poz.  
la stânga:

```
for (i = k+1; i <= n; i++)  
    a[i-1] = a[i];
```

- ② Actualizăm  $n$ :
- ```
n--;
```

## Sortarea elementelor unui vector

Sortare = rearanjarea elementelor în funcție de o anumită regulă ce ne va indica o relație de ordine (crescător sau descrescător ca valoare, ca sumă a cifrelor, ca nr. de cifre, ca nr. de dițori, ...)

Există o serie de metode. Vom prezenta câteva

### Sortarea prin inserție

Mentinem vectorul sortat. La fiecare pas când primim o valoare nouă, aceasta va fi inserată **DIRECT** acolo unde și-ar avea locul astfel ca vectorul să rămână sortat.

Ex:

Dacă  $n=5$ , vectorul  $a=(12, 19, 50, 69, 123)$

și  $v=24$

- determinăm  $k$  = indicele la care inserăm : 3

- facem inserarea propriu-zisă:

vectorul devine:  $(12, 19, 24, 50, 69, 123)$  iar  $n$  devine 6.

Obs:  $k$ -ul de care avem nevoie este primul indice,  
parcurgând de la stânga la dreapta, pentru care  
 $a[k] > v$ .