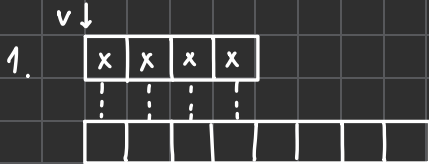




# Vector dinamic

- Tip abstract de date.
- Avantaj: spațiul de memorare crește automat în momentul în care nu mai există spațiu suficient pentru inserarea unui nou element.
- Reprezentare secvențială, adică elementele sunt memorate în locații succesive de memorie.
- Detaliu de implementare: în cazul în care spațiul de memorare nu mai este suficient, se va realoca o nouă zonă de memorie (de obicei dublă), unde se vor copia noile elemente din vechiul spațiu, după care se dealocă spațiul.



3. dealocare vechiul  $v$

Cu toate că operația de realocare este  $O(n)$ , operația de adăugare a unui nou element la sfârșitul vectorului are complexitatea - timp amortizată  $O(1)$ .

## Reprezentare vector dinamic:

- a. capacitatea sa ( $cp$ ) - numărul de locații alocat vectorului
- b. dimensiunea sa ( $n$ ) - lungimea efectivă a vectorului
- c. elementele vectorului ( $v = e_1, \dots, e_n$ ) -  $v$  este un pointer către primul element, iar  $e$  este  $TElement$

## Interfața vector dinamic:

crează ( $v, cp$ ) - se creează un vector cu lungime 0

pre:  $cp \in \mathbb{N}$  având capacitate  $cp$

post:  $v, v.n = 0$   
 $v.cp = cp$

dim ( $v$ ) - se returnează lungimea vectorului  $v$  (nr. de elemente)

pre:  $v$

post:  $n$

element ( $v, i$ ) - se returnează elementul care se află pe

pre:  $v, i \in \mathbb{N}$  poziția  $i$  în vector

post:  $e \in TElement$

$\text{modifica}^+(v, i, e)$  - se modifică elementul care se află  
pe:  $v, i \in \mathbb{N}, e \in \text{TElem}$  pe poziția  $i$  în vector  
post:  $v', v'[i] = e$

$\text{adaugaSfarsit}^+(v, e)$  - se adaugă la sfârșitul vectorului  
pe:  $v, e \in \text{TElem}$  elementul  $e$   
post:  $v' \in e$

$\text{adaugaElement}^+(v, i, e)$  - se adaugă pe poziția  $i$  în vector  
pe:  $v, i \in \mathbb{N}, e \in \text{TElem}$  elementul  $e$   
post:  $v', v'[i] = e$

$\text{stergeSfarsit}^+(v)$  - se șterge elementul de la sfârșitul  
pe:  $v$  vectorului  
post:  $v' \notin v[m]$

$\text{stergeElement}^+(v, i, e)$  - se șterge de pe poziția  $i$  din vector  
pe:  $v, i \in \mathbb{N}, e \in \text{TElem}$  elementul  $e$   
post:  $v' \notin v[i]$

$\text{iterator}^+(v)$  - se creează un  $\text{iterator}^+$  pe  $v$

$\text{pre} : v$

$\text{post}^+ : i$

$\text{distruge}^+(v)$  - se eliberează memoria alocată pentru  $v$

$\text{pre} : v$

$\text{post}^+ : \neq v$