

Lista ordonată (sortată)

SORTED LIST

- Se poate impune o *ordine* între elementele unei liste - relație de ordine.
- Tipul abstract de date asociat se modifică prin:
 - înlocuirea diferitelor operații de adăugare cu o singură operație de *inserare* care păstrează relația de ordine dintre elementele listei.
 - eliminarea operației *modifică* (setarea unui element pe o anumită poziție în listă).
- *Listele sortate* se pot implementa
 - direct, utilizând reprezentarea secvențială sau înlănțuită.
 - indirect, prin adaptarea listelor simple la interfața listelor sortate (șablonul *Adapter*).

Observații

- pe lângă operațiile din interfața minimală a Listei (sortate) (vezi cursul 6), putem să adăugăm și alte operații (moștenite de la containerul **Colecție**), spre exemplu:
sterge (l, e)
 $pre : l \in L, e \in TElement$
 $post : \text{prima apariție a elementului } e \text{ a fost ștersă din } l$

Concluzii - liste

- Memorarea elementelor listei secvențial într-un tablou unidimensional (vector).
 - eficientă pentru acele liste în care se fac multe operații de adăugare la sfârșit, accesare și mai puține inserări.
 - dacă se folosește un tablou static, deficiența este dată de gestionarea inefficientă a spațiului de memorare (este deseori necesar să se supraestimeze spațiul necesar memorării elementelor).
 - tabloul dinamic exclude dezavantajul tablourilor statice de stabilire statică a capacității maxime a unei liste, dar totuși rămâne dezavantajul dat de ineficiența operațiilor de inserare și ștergere a elementelor din interiorul listei. Inserările și ștergerile, într-o astfel de listă, se fac dificil deoarece necesită deplasări ale elementelor.

- Reprezentarea înlănțuită.
 - spațiu adițional pentru memorarea legăturilor - ceea ce conduce la creșterea complexității-spațiu
 - gestionarea memoriei se face mai eficient
 - operațiile de inserare și ștergere se pot face mult mai eficient.
- Decizia asupra alegerii modului de implementare a unei liste depinde de gradul de dinamicitate al listei și de tipul aplicațiilor în care urmează a fi folosită:
 - Dacă actualizările (inserări, ștergeri) sunt rare, este preferată reprezentarea folosind tablouri.
 - Dacă actualizările sunt dese, este preferată reprezentarea înlănțuită.
- În funcție de restricțiile de acces și actualizare a elementelor unei liste, există diferite specializări ale listelor: stive, cozi, cozi complete, liste liniare generalizate.