

L7: Arbore binar de căutare/arbore

Să se implementeze în C++ un anumit **container de date** (TAD) folosind o anumită reprezentare (indicată) și un **arbore binar de căutare** (ABC) ca *structură de date*.

Interfețele pentru TAD-uri și testele sunt disponibile în secțiunea [Files/Class materials/Laborator/Teme laborator/ Interfete TAD \(proiecte C++\) si teste](#).

1. **TAD Matrice** - reprezentare sub forma unei matrice rare (triplete de forma *<linie, coloană, valoare>* (*valoare*≠0)), memorate folosind un ABC reprezentat înlănțuit cu alocare dinamică.
2. **TAD Matrice** - reprezentare sub forma unei matrice rare (triplete de forma *<linie, coloană, valoare>* (*valoare*≠0)), memorate folosind un ABC reprezentat înlănțuit, cu înlănțuiri reprezentate pe tablou.
3. **TAD Colecție** cu elemente de tip **TComparabil** – reprezentare memorând toate elementele, folosind un ABC reprezentat înlănțuit, cu înlănțuiri reprezentate pe tablou.
4. **TAD Colecție** cu elemente de tip **TComparabil** – reprezentare prin perechi de forma (*element, frecvență*), folosind un ABC reprezentat înlănțuit cu alocare dinamică.
5. **TAD Colecție** cu elemente de tip **TComparabil** – reprezentare prin perechi de forma (*element, frecvență*), folosind un ABC reprezentat înlănțuit, cu înlănțuiri reprezentate pe tablou.
6. **TAD Mulțime** cu elemente de tip **TComparabil** – reprezentare folosind un ABC reprezentat înlănțuit cu alocare dinamică.
7. **TAD Mulțime** cu elemente de tip **TComparabil** – reprezentare folosind un ABC reprezentat înlănțuit, cu înlănțuiri reprezentate pe tablou.
8. **TAD Dicționar Ordonat** – reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit cu alocare dinamică.
9. **TAD Dicționar Ordonat** – reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit, cu înlănțuiri reprezentate pe tablou.
10. **TAD MultiDicționar Ordonat** – memorarea tuturor perechilor de forma (*cheie, valoare*), reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit cu alocare dinamică.
11. **TAD MultiDicționar Ordonat** – memorarea tuturor perechilor de forma (*cheie, valoare*), reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit, cu înlănțuiri reprezentate pe tablou.
12. **TAD MultiDicționar Ordonat**– memorarea *cheilor* distincte (fiecare *cheie* va memora un vector dinamic cu *valorile* asociate *cheii*), reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit cu alocare dinamică.
13. **TAD MultiDicționar Ordonat**– memorarea *cheilor* distincte (fiecare *cheie* va memora un vector dinamic cu *valorile* asociate *cheii*), reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit, cu înlănțuiri reprezentate pe tablou.

14. **TAD ArboreBinar** (cu iteratori în preordine, inordine, postordine și lățime) - reprezentare înlănțuită cu alocare dinamică.
15. **TAD ArboreBinar** (cu iteratori în preordine, inordine, postordine și lățime) - reprezentare înlănțuită cu reprezentare înlănțuirilor pe tablou.

-
16. **TAD Lista Ordonată** - reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit cu alocare dinamică (pentru fiecare nod se va reține și numărul elementelor din stânga nodului).
 17. **TAD Lista Ordonată** - reprezentare sub forma unui ABC reprezentat înlănțuit cu înlănțuiri reprezentate pe tablou (pentru fiecare nod se va reține și numărul elementelor din stânga nodului).
 18. **Codificare Huffman**. Se cere să se codifice/decodifice un text folosind codul Huffman. Se va folosi TAD ArboreBinar și TAD Coada cu Priorități. Pentru TAD Arbore se va folosi reprezentare cu alocare dinamică. Pentru Coada cu priorități se poate folosi containerul din STL.
 19. **TAD ArboreBinar** (cu iteratori în preordine, inordine, postordine și lățime) - reprezentare înlănțuită cu reprezentare înlănțuirilor pe tablou.
 20. **TAD ArboreBinar** (cu iteratori în preordine, inordine, postordine și lățime) - reprezentare secvențială (sub forma unui ansamblu).