

R1: Programare recursivă

Scriveți un program într-unul din limbajele de programare Python sau C++ care implementează următoarele cerințe folosind recursivitatea. Veți putea folosi (și extinde) pentru implementare modelul C++/Python disponibil în /Lab/R1 care oferă implementări recursive pentru crearea, tipărirea și distrugerea unei **Liste**.

Este OBLIGATORIU să se lucreze cu o structură/clasă **Lista**.

Pentru **Lista** se va folosi o reprezentare înlănțuită. Nu se vor folosi containere din STL sau operații predefinite pe liste în Python (append, len, slicing, etc.).

1. a. Să se substituie toate aparițiile unui element dintr-o listă cu o altă listă.
b. Să se determine elementul de pe poziția a n -a unei liste.
2. a. Să se transforme o listă într-o mulțime.
b. Să se determine reuniunea a doua mulțimi reprezentate sub formă de listă.
3. a. Să se substituie al i -lea element dintr-o listă.
b. Să se determine diferența a două mulțimi reprezentate sub formă de listă.
4. a. Să se inverseze o listă.
b. Să se determine elementul maxim al unei liste numerice.
5. a. Să se verifice dacă o listă este mulțime.
b. Să se determine numărul elementelor distincte dintr-o listă.
6. a. Să se determine dacă lista are număr par de elemente, fără să se calculeze lungimea.
b. Să se șteargă toate aparițiile unui element e dintr-o listă.
7. a. Să se determine ultimul element al unei liste.
b. Să se șteargă elemente dintr-o listă din n în n .
8. a. Să se determine cel mai mare divizor comun al elementelor unei liste.
b. Să se intercaleze un element pe poziția a n -a a unei liste.
9. a. Să se adauge un element la sfârșitul listei.
b. Să se concateneze două liste.
10. a. Să se determine cel mai mic multiplu comun al elementelor unei liste.
b. Să se substituie în listă toate aparițiile unei valori e cu o valoare $e1$.
11. a. Să se determine numărul format prin însumarea elementelor de ordin par ale unei liste, din care se scad elementele de ordin impar ale listei.
b. Să se determine diferența a două mulțimi reprezentate sub formă de listă.
12. a. Să se determine dacă un anumit element este membru al unei liste.
b. Să se substituie în listă toate valorile de pe poziții pare cu o valoare e dată.
13. a. Să se testeze incluziunea a două liste.
b. Să se insereze în listă după o valoare e dată o valoare $e1$ dată.

14. a. Să se testeze incluziunea a două mulțimi reprezentate sub formă de listă.
b. Să se elimine toate aparițiile unui element într-o listă.
15. a. Să se testeze egalitatea a două liste.
b. Să se determine intersecția a două mulțimi reprezentate sub formă de listă.