

Tema 1

Scrieți modelele matematice recursive pentru fiecare din funcțiile de mai jos:

1. Scrieți o funcție care să determine cel mai mare divizor comun al elementelor unei liste.
Exemplu: $\text{gcd}([24,6,30,36,42]) \Rightarrow R=6$

2. Scrieți o funcție care inserează într-o listă o valoare *val* **după** pozițiile 1,2,4,8,... (puteri ale lui 2)

Exemplu: $\text{addAfterPosPow2}([17,24,3,4,5,6,7,85,9,10,11,12,13,14,15,167,11],100) \Rightarrow$

$R = [17, \mathbf{100}, 24, \mathbf{100}, 3, 4, \mathbf{100}, 5, 6, 7, 85, \mathbf{100}, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 167, \mathbf{100}, 11]$

3. Scrieți o funcție care creează o listă de perechi formate din [atom, nr_apariții_atom].

Exemplu: $\text{numberatom}([1, 2, 1, 2, 1, 3, 1]) \Rightarrow R = [[1, 4], [2, 2], [3, 1]]$.

4. Scrieți o funcție care șterge dintr-o listă toate elementele care se repetă.

Exemplu: $\text{deleteDoubledValues}([1,2,1,4,1,3,4]) \Rightarrow R=[2,3]$

5. Scrieți o funcție care șterge toate aparițiile elementului maxim al unei liste.

1. (a) Scrieți o funcție care calculează diferența a două mulțimi.

$$A - B = \{x | x \in A \text{ si } x \notin B\}$$

- (b) Scrieți o funcție care adaugă valoarea 1 după fiecare element al unei liste.

2. (a) Scrieți o funcție care calculează reuniunea a două mulțimi, reprezentate ca liste.
(rezultatul va fi un set, deci valorile nu se vor repeta- reuniunea dpdv matematic :))

- (b) Scrieți o funcție care creează toate perechile elementelor unei liste.

Exemplu: $\text{pairsOfList}([a,b,c,d]) \Rightarrow R = > [[a \ b] [a \ c] [a \ d] [b \ c] [b \ d] [c \ d]]$.