

## P1: Liste in Prolog (1)

1.
  - a. Sa se scrie un predicat care intoarce diferenta a doua multimi.
  - b. Sa se scrie un predicat care adauga intr-o lista dupa fiecare element par valoarea 1.
2.
  - a. Sa se scrie un predicat care determina cel mai mic multiplu comun al elementelor unei liste formate din numere intregi.
  - b. Sa se scrie un predicat care adauga dupa 1-ul, al 2-lea, al 4-lea, al 8-lea ...element al unei liste o valoare  $v$  data.
3.
  - a. Sa se scrie un predicat care transforma o lista intr-o multime, in ordinea primei aparitii. Exemplu:  $[1,2,3,1,2]$  e transformat in  $[1,2,3]$ .
  - b. Sa se scrie o functie care descompune o lista de numere intr-o lista de forma  $[ \text{lista-de-numere-pare} \text{ lista-de-numere-impere} ]$  (deci lista cu doua elemente care sunt liste de intregi), si va intoarce si numarul elementelor pare si impere.
4.
  - a. Sa se scrie un predicat care substituie intr-o lista un element printr-o alta lista.
  - b. Sa se elimine elementul de pe pozitia a n-a a unei liste liniare.
5.
  - a. Sa se scrie un predicat care sterge toate aparitiile unui anumit atom dintr-o lista.
  - b. Definiti un predicat care, dintr-o lista de atomi, produce o lista de perechi (atom  $n$ ), unde atom apare in lista initiala de  $n$  ori. De ex:  $\text{numar}([1, 2, 1, 2, 1, 3, 1], X)$  va produce  $X = [[1, 4], [2, 2], [3, 1]]$ .
6.
  - a. Sa se scrie un predicat care elimina dintr-o lista toate elementele care se repeta (ex:  $l=[1,2,1,4,1,3,4] \Rightarrow l=[2,3]$ )
  - b. Sa se elimine toate aparitiile elementului maxim dintr-o lista de numere intregi.
7.
  - a. Sa se scrie un predicat care intoarce reuniunea a doua multimi.
  - b. Sa se scrie un predicat care, primind o lista, intoarce multimea tuturor perechilor din lista. De ex, cu  $[a, b, c, d]$  va produce  $[[a, b], [a, c], [a, d], [b, c], [b, d], [c, d]]$ .
8.
  - a. Sa se scrie un predicat care testeaza daca o lista este multime.
  - b. Sa se scrie un predicat care elimina primele 3 aparitii ale unui element intr-o lista. Daca elementul apare mai putin de 3 ori, se va elimina de cate ori apare.
9.
  - a. Sa se scrie un predicat care intoarce intersectia a doua multimi.
  - b. Sa se construiasca lista  $(m, \dots, n)$ , adica multimea numerelor intregi din intervalul  $[m, n]$ .

- 10.
- Sa se intercaleze un element pe pozitia a  $n$ -a a unei liste.
  - Definiti un predicat care intoarce cel mai mare divizor comun al numerelor dintr-o lista.
- 11.
- Sa se scrie un predicat care sa testeze daca o lista formata din numere intregi are aspect de "vale" (o multime se spune ca are aspect de "vale" daca elementele descresc pana la un moment dat, apoi cresc. De ex. 10 8 6 9 11 13).
  - Sa se calculeze suma alternanta a elementelor unei liste (11 - 12 + 13 ...).
- 12.
- Sa se scrie un predicat care substituie intr-o lista un element prin altul.
  - Sa se construiasca sublista ( $l_m, \dots, l_n$ ) a listei ( $l_1, \dots, l_k$ ).
- 13.
- Sa se scrie un predicat care transforma o lista intr-o multime, in ordinea ultimei aparitii. Exemplu: [1,2,3,1,2] e transformat in [3,1,2].
  - Sa se calculeze cel mai mare divizor comun al elementelor unei liste.
- 14.
- Sa se scrie un predicat care testeaza egalitatea a doua multimi, fara sa se faca apel la diferenta a doua multimi.
  - Definiti un predicat care selecteaza al  $n$ -lea element al unei liste.
- 15.
- Sa se scrie un predicat care se va satisface daca o lista are numar par de elemente si va esua in caz contrar, fara sa se numere elementele listei.
  - Sa se elimine prima aparitie a elementului minim dintr-o lista de numere intregi.