

1) Avem la dispozitie 5 culori: alb, galben, rosu, verde, albastru. Sa se precizeze toate drapelele tricolore care se pot forma cu aceste culori, stiind ca trebuie respectate doua reguli:

- a) orice drapel are culoarea din mijloc galben sau verde
- b) cele trei culori de pe drapel sunt distincte

2) Sa se scrie un predicat pentru reuniunea a doua multimi reprezentate sub forma de liste, apoi pentru intersectia lor si dupa aceea pentru diferenta multimilor.

3) Sa se scrie predicatul substitutie(+X,+Y,+L1,-L2), unde L2 este lista rezultata prin substituirea tuturor aparitiilor lui X din lista L1 cu Y.

4) Sa se calculeze produsul cartezian a doua multimi reprezentate ca liste.

5) Sa se determine lista combinarilor elementelor unei liste numerice date, luate cate N (adica submultimile de N elemente pentru o multime data).

Exemplu: ?-combinari([1,2,3,4],2,L). (N=2 in acest caz)

Se obtine L = [[3, 4], [2, 3], [2, 4], [1, 2], [1, 3], [1, 4]]

6) Sa se genereze toate patratele magice cu 3 linii si 3 coloane, care contin cifrele de 1 la 9, unde fiecare cifra apare o singura data in patratul magic. Un patrat magic are, pe fiecare linie, pe fiecare coloana si pe cele 2 diagonale, aceeasi suma a cifrelor.

Indicatie: Se genereaza toate permutarile cifrelor de la 1 la 9, folosind predicatul predefinit permutation(+L1,-L2). In versiunile mai vechi de Prolog, acesta nu exista, de aceea folosim urmatorul predicat:

inserez(E,L,[E|L]).

inserez(E,[A|L],[A|X]):-inserez(E,L,X).

permut([],[]).

permut([E|L],X):-permut(L,L1),inserez(E,L1,X).

Dupa aceea, se testeaza care din aceste permutari indeplinesc conditiile problemei.