**I Laborator 2 PLF P2**

**II** **Liste în Prolog (II)**

**III Predat la:** 28.10.2021

**IV Problema 6**

1. Într-o listă L să se înlocuiască toate aparițiile unui element E cu elementele unei alte liste L1. De ex: inloc([1,2,1,3,1,4],1,[10,11],X) va produce X=[10,11,2,10,11,3,10,11,4].
2. . Se dă o listă eterogenă, formată din numere intregi și liste de numere întregi. În fiecare sublistă să se înlocuiască toate aparițiile primului element din sublistă cu o listă dată. De ex:[1, [4, 1, 4], 3, 6, [7, 10, 1, 3, 9], 5, [1, 1, 1], 7] și [11, 11] =>[1, [11, 11, 1, 11, 11], 3, 6, [11, 11, 10, 1, 3, 9], 5, [11 11 11 11 11 11], 7].

**V Model matematic recursiv**

a. Avem două mulțimi:

A = { a1 , a2, ..., an }

B = { b1 , b2, ..., bm }, cu a1 , a2, ..., an , b1 , b2, ..., bm ∈ N

Convenție: a1 , a2, ..., an este echivalent cu mulțimea L1, iar b1 , b2, ..., bm este echivalent cu mulțimea L2.

Verificam primul element din L2, vedem dacă este egal cu E, dacă este, concatenam L1 cu L2 / b1, altfel trecem la b2, ș.a.m.d.

concatenare(a1 , a2, ..., an , b1 , b2, ..., bm) =

substituie(e, L1, [b1 , b2, ..., bm]) =

b.

substitutie(a1,a2, ..., an,L2) =

subst\_lista(a1,L2) = subst\_lista(aa1,aa2,...,aan, L2)=

is\_list(H)=

**VI Cod sursă**

a. %Inlocuire aparitie

domains

element = integer

lista = element\*

predicates

concatenare(lista, lista, lista) %(i, i, o)

substituie(element, lista, lista, lista) %(i, i, i, o)

clauses

concatenare([],L,L). %prima ramura

concatenare([H|L1],L2,[H|L3]):-concatenare(L1,L2,L3). %a doua ramura

substituie(\_,\_,[],[]). %prima ramura

substituie(E,L,[E|T],R):-substituie(E,L,T,R1),!,

concatenare(L,R1,R). %a doua ramura

substituie(E,L,[H|T],[H|R]):-substituie(E,L,T,R). %ultima ramura

b.

domains

lista = element\*

predicates

subst\_lista(lista, lista, lista) %(i, i, o)

substitutie(lista, lista, lista) %(i, i, o)

subst\_lista ([],\_,[]).

subst\_lista([H1|\_],L2, L):- substituie(H1,L2,[H1|T], L).

substitutie([],\_,[]).

substitutie([H|\_], L2, L):- is\_list(H),!, subst\_lista(H, L2, L).

substitutie([H|T], L2, [H|L]):- substitutie(T, L2, L).

**VII Exemple de testare**

Cazurile sunt scrise de forma(date de intrare=>rezultat).

1. **CAZUL 1**(prima ramură)

e = \_, L1 = , L2 = => substituie(e, L1, L2) =

**CAZUL 2**(a doua ramură: verifică primul element, este valid, concatenează și trece la următorul)

e = 1, L1 = [98,99], L2 = [1,2,3,4]=> substituie(e, L1, L2) = [98,99,2,3,4]

**CAZUL 3**(a treia ramură: primul element nu este valid, îl caută pe următorul ș.a.m.d)

e = 1, L1 = [98,99], L2 = [2,3,4,1,5,1]=> substituie(e, L1, L2) = [2,3,4, 98, 99, 5, 98, 99]

1. **CAZUL 1**(prima ramură)

L1 = , L2 = => substitutie(L1, L2) =

**CAZUL 2**(a doua ramură: verifică primul element, este valid, concatenează și trece la următorul)

L1 = [[1,2,34],5,6], L2 = [98, 99]=> substitutie(e, L1, L2) = [[98,99,2,3,4],5,6]

**CAZUL 3**(a treia ramură: primul element nu este valid, îl caută pe următorul ș.a.m.d)

L1 = [2,[3,4],1,[5],1], L2 = [98,99]=> substitutie(L1, L2) = [2,[98, 99,4],1, [98, 99],1]