

1. Funcția ar trebui să calculeze produsul numerelor pare din listă, însă are 2 probleme:

1. Produsul este inițializat cu 0

$P_{17}$

2. cut-ue din al doilea caz reacționează toate elementele care ajung pe ramura respectivă și oprește backtracking-ue  $\Rightarrow$  dacă elementul curent este impar, va da fail

Rezultatul evaluării  $P([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8], p)$  este fals așa.

Modificări:

$$P([], 0).$$

$$P([1 + 1T], p) :- 1 \bmod 2 = 0, !, P(T, p_1), \\ p \text{ is } p_1.$$

$$P([1 - 1T], p) :- P(T, p_1), p \text{ is } p_1 + 1.$$

3. Lista submultimurilor cu  $k$  elemente arătate în progresie aritmetică.

Modele matematice:

$$\text{candidat}(e_1 \dots e_n) =$$

$$1. e_1, n \geq 1$$

$$2. \text{candidat}(e_2 \dots e_n), n \geq 1$$

$$\text{sum}(e, p_1, e_q, \text{cœ}, r) =$$

$$= \left\{ \begin{array}{l} \text{cœ}, e_q = p_1 \\ \text{sum}(e, p_1, e_{q+1}, e \oplus \text{cœ}), \text{dacă } \text{cœ}_1 - e = r \\ (\text{cœ} = \text{cœ}_1 \dots \text{cœ}_m), \text{unde } e = \text{candidat}(e) \end{array} \right.$$

submultime( $e, k$ ) =

subm( $e, k, 2, (x_1, x_2), x_2 - x_1$ ), avec  $x_1 < x_2$

unde  $x_1 = \text{candidat}(e)$

$x_2 = \text{candidat}(e)$

main( $e, k$ ) =  $\bigcup \text{submultime}(e, k)$

candidat( $[H] - T, H$ ).

candidat( $[ - ] T$ ,  $E$ ) :-

candidat( $T, E$ ).

modèle de flux:  $(i, i, a)$

non-déterministe

subm( $-, k, k, \text{cœl}, -, \text{cœl}$ ).

subm( $L, k, L_0, [H] T$ ,  $R, R_0$ ) :-

candidat( $L, E$ ),

$R ::= H - E$ ,

$L_0$  is  $L_0 + 1$ ,

subm( $L, k, L_0, [E] [H] T$ ,  $R, R_0$ ).

modèle de flux:  $(i, i, i, i, i, a)$

non-déterministe

submultime( $L, k, R_0$ ) :-

candidat( $L, E_1$ ),

candidat( $L, E_2$ ),

$E_1 < E_2$ ,

$R$  is  $E_2 - E_1$ ,

subm( $L, k, 2, [E_1] [E_2]$ ,  $R, R_0$ ).

modèle de flux:  $(i, i, a)$

non-déterministe

main( $L, k, R_0$ ) :-

findall( $R, \text{submultime}(L, k, R), R_0$ ).

modèle de flux:  $(i, i, a)$

déterministe

4. Atomii de pe nivelul  $k$  sunt înlocuiți cu 0.

(nivel superficial = 1)

Modelul matematic:

$$\text{înlocuire}(e, k, \text{niv}) = \begin{cases} e, & e \text{ e atom și } \text{niv} \neq k \\ 0, & e \text{ e atom și } \text{niv} = k \\ \bigcup_{i=1}^m \text{înlocuire}(e_i, k, \text{niv}+1), & \text{altfel} \end{cases}$$

$$\text{main}(e, k) = \text{înlocuire}(e, k, 0)$$

(defun înlocuire (e k niv)

(cond

((and (atom e) (equal k niv)) 0)

((atom e) e)

(+ (mapcar #'(lambda (x)

(înlocuire x k (+ niv 1))

)

e

)

)

)

)

(defun main (e k)

(înlocuire e k 0)

)

5. Rezervare în 14.jpg