gyak07

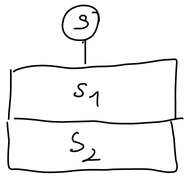
2022. október 26., szerda 8:14

+/- Specifikáció tétele

3 programkonstrukció:

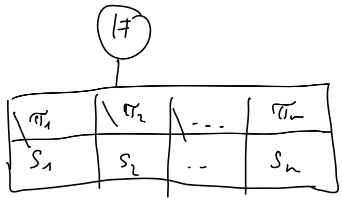
① Szekvencia

$S = (S_1 ; S_2)$



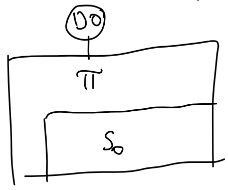
② Elágazás

$IF = (\pi_1 : S_1, \pi_2 : S_2, \dots, \pi_n : S_n)$



③ Ciklus

$DO = (\pi, S_0)$



$A = (x : \mathbb{N})$

$2 \mid x$	$x = 2$	$x \mid 5$
$x := x+1$	$x := x+2$	$x := x+3$

$1 \to \langle 1, 4 \rangle$ $\quad 0 \to \langle 0, 1 \rangle$

$2 \to \langle 2, 3 \rangle$ $\quad 0 \to \langle 0, fail \rangle$

$2 \to \langle 2, 4 \rangle$ $\quad 3 \to \langle 3, fail \rangle$

1. Legyen $A = [1..6]$ és legyenek $S_1, S_2 \subseteq A \times (\bar{A} \cup \{fail\})^{**}$ a következő programok:

$$S_1 = \begin{Bmatrix} 1 \to <1,4,3> & 1 \to <1,2,4> & 2 \to <2,2,\dots> \\ 2 \to <2,1,4,6> & 3 \to <3,5,1> & 4 \to <4,5,3> \\ 5 \to <5,1,fail> & 6 \to <6,3,1,5> & \end{Bmatrix}$$

$$S_2 = \begin{Bmatrix} 1 \to <1,3,2> & 1 \to <1,2,4> & 2 \to <2,6> \\ 3 \to <3,4> & 4 \to <4,fail> & 4 \to <4,5,1> \\ 5 \to <5> & 6 \to <6,4,3,2> & \end{Bmatrix}$$

– Határozd meg az $(S_1; S_2)$ szekvenciát.

– Legyenek $\pi_1, \pi_2 \in A \to \mathbb{L}$ logikai függvények, úgy hogy
$\pi_1 = \{(1, igaz), (2, igaz), (4, igaz), (5, hamis), (6, hamis)\}$ és
$\pi_2 = \{(1, igaz), (2, hamis), (3, igaz), (4, igaz), (5, hamis)\}$.
Határozd meg a $(\pi_1 : S_1, \pi_2 : S_2)$ elágazást.

$(S_1; S_2) = S = \{ 1 \to \langle 1,4,3,4 \rangle \quad 1 \to \langle 1,2,4,fail \rangle \quad 1 \to \langle 1,2,4,5,1 \rangle$

$2 \to \langle 2,2,\dots \rangle \quad 2 \to \langle 2,1,4,6,4,3,2 \rangle$

$3 \to \langle 3,5,1,3,2 \rangle \quad 3 \to \langle 3,5,1,2,4 \rangle$

$4 \to \langle 4,5,3,4 \rangle$

$5 \to \langle 5,1,fail \rangle$

$6 \to \langle 6,3,1,5 \rangle \}$

1. Legyen $A = [1..6]$ és legyenek $S_1, S_2 \subseteq A \times (\bar{A} \cup \{fail\})^{**}$ a következő programok:

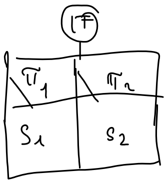
$$S_1 = \begin{Bmatrix} 1 \to <1,4,3> & 1 \to <1,2,4> & 2 \to <2,2,\dots> \\ 2 \to <2,1,4,6> & 3 \to <3,5,1> & 4 \to <4,5,3> \\ 5 \to <5,1,fail> & 6 \to <6,3,1,5> & \end{Bmatrix}$$

$$S_2 = \begin{Bmatrix} 1 \to <1,3,2> & 1 \to <1,2,4> & 2 \to <2,6> \\ 3 \to <3,4> & 4 \to <4,fail> & 4 \to <4,5,1> \\ 5 \to <5> & 6 \to <6,4,3,2> & \end{Bmatrix}$$

– Határozd meg az $(S_1; S_2)$ szekvenciát.

– Legyenek $\pi_1, \pi_2 \in A \to \mathbb{L}$ logikai függvények, úgy hogy
$\pi_1 = \{(1, igaz), (2, igaz), (4, igaz), (5, hamis), (6, hamis)\}$ és
$\pi_2 = \{(1, igaz), (2, hamis), (3, igaz), (4, igaz), (5, hamis)\}$.
Határozd meg a $(\pi_1{:}S_1, \pi_2{:}S_2)$ elágazást. = IF

$IF = \{ 1 \to \langle 1,4,3 \rangle \quad 1 \to \langle 1,2,4 \rangle \quad 1 \to \langle 1,3,2 \rangle$
$2 \to \langle 2,2,\dots \rangle \quad 2 \to \langle 2,1,4,6 \rangle$
$3 \to \langle 3, fail \rangle \quad 3 \to \langle 3,4 \rangle$
$4 \to \langle 4,5,3 \rangle \quad 4 \to \langle 4, fail \rangle \quad 4 \to \langle 4,5,1 \rangle$
$5 \to \langle 5, fail \rangle \quad 6 \to \langle 6, fail \rangle \}$



4. Legyen $A = [1..5]$, $S_0 \subseteq A \times (\bar{A} \cup \{fail\})^{**}$ program, továbbá $\pi : A \to \mathbb{L}$ úgy hogy $\lceil \pi \rceil = \{1, 2, 3, 4\}$.

$$S_0 = \begin{Bmatrix} 1 \to <1,2,4> & 2 \to <2> & 3 \to <3,4,2> \\ 3 \to <3,5> & 3 \to <3,3,3,\dots> & 4 \to <4,5,3,4> \\ 4 \to <4,1,3> & 5 \to <5,5,\dots> & \end{Bmatrix}$$

Határozd meg a (π, S_0) ciklust. = DO

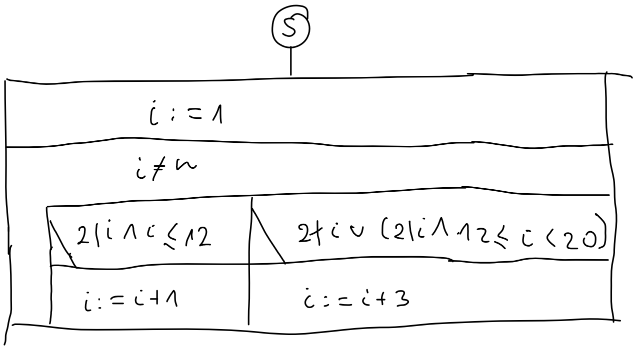
$DO = \{ 2 \to \langle 2,2,2,\dots \rangle$
$3 \to \langle 3,4,2,2,2,\dots \rangle$
$3 \to \langle 3,5 \rangle$
$3 \to \langle 3,3,3,\dots \rangle$
$4 \to \langle (4,5,3)\infty \rangle$
$4 \to \langle 4,(5,3,4)q, 1,3,5 \rangle$
$4 \to \langle 4,(5,3,4)e, 1,3,3,3,\dots \rangle$
$4 \to \langle 4,(5,3,4)m, 1,3,4,2,2,2,\dots \rangle$

$q, e, m \in \mathbb{N}$

$1 \to \langle 1,2,(4,5,3)\infty \rangle$
$1 \to \langle 1,2,(4,5,3)n, 4,1,3,4,2,2,\dots \rangle$
$1 \to \langle 1,2,(4,5,3)p, 4,1,3,5 \rangle$
$1 \to \langle 1,2,(4,5,3)q, 4,1,3,3,3,\dots \rangle$ $\quad n, p, q \in \mathbb{N}$
$5 \to \langle 5 \rangle \}$

6. $A = (i{:}\mathbb{N}, n{:}\mathbb{N})$.
$S = (i := 1;\ DO(i \neq n, IF(2 \mid i \wedge i \leq 12 :\ i := i + 1,$
$2 \nmid i \vee (2 \mid i \wedge 12 \leq i < 20) :\ i := i + 3)))$

Rajzold fel S struktogramját és határozd meg mit rendel a $\{i{:}2, n{:}12\}$ és $\{i{:}1, n{:}13\}$ állapotokhoz.

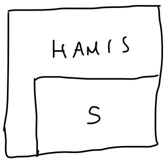


$i \quad n$

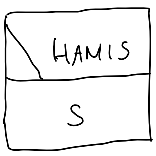
$(2,12) \to <(2,12), (1,12), (4,12), (5,12), (8,12), (9,12), (12,12)>$

$(1,13) \to <(1,13), (1,13), (4,13), (5,13), (8,13), (9,13), (12,13), (13,13)>$

$(1,13) \to <(1,13), (1,13), (4,13), (5,13), (8,13), (9,13), (12,13), (15,13), (18,13), (21,13), (24,13), fail>$

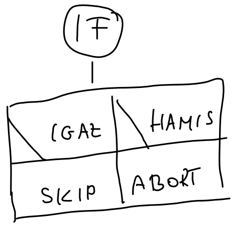


$= SKIP$



$= ABORT$

7. Keressünk olyan $S_1, \ldots, S_n$ programokat egy közös A alap-állapottér felett, továbbá $\pi_1, \ldots \pi_n \in A \to \mathbb{L}$ logikai függvényeket, úgy hogy $\mathcal{D}_{p(IF)} = A$ és $\mathcal{D}_{p(S)} = \emptyset$ teljesüljenek. IF a $(\pi_1{:}S_1, \ldots \pi_n{:}S_n)$ elágazást, S pedig az $S_1 \cup \ldots \cup S_n$ relációt jelöli.



$= SKIP$

$\forall a \in A:\ IF(a) = \{<a>\} \wedge$

$S = (S_1 \cup S_2) = \{<a>, <a, fail>\}$

$D_{p(IF)} = A \qquad D_p(S) = \emptyset$

$A = [1..3]$

$\pi_1 = \{(1, \text{igaz}), (2, \text{hamis}), (3, \text{igaz})\}$

$\pi_2 = \{(1, \text{hamis}), (2, \text{igaz}), (3, \text{hamis})\}$

$S_1 = \{ 1 \to \langle 1 \rangle$
$2 \to \langle 2, 2, 2, \dots \rangle$
$3 \to \langle 3 \rangle \}$

$S_2 = \{ 1 \to \langle 1, \text{fail} \rangle$
$2 \to \langle 2, 3 \rangle$
$3 \to \langle 3 \rangle$
$3 \to \langle 3, 3, 3, \dots \rangle \}$

$IF = (\pi_1 : S_1, \pi_2 : S_2)$ $S = S_1 \cup S_2$

$D_{p(IF)} = [1..3] = A$

$D_{p(S)} = \emptyset$