

PPJ 1996/97, pisni izpit 13.6.1997

Re{itve

Re{itev 4.naloge

State $\equiv N \times N$

Mstavek : stavek \rightarrow (State \rightarrow State)

Mstavki: stavki \rightarrow (State \rightarrow State)

Mlvar: lvar \rightarrow {i, j}

Mrvar: rvar \rightarrow (State \rightarrow N)

Mnum: num \rightarrow {0, 10, 20}

Mstavek [sta:stavek] (<si, sj>:State) \equiv

<lvar> := <rvar> + <num> \Rightarrow

CASE Mlvar[sta.lvar] OF

i \Rightarrow (Mrvar[sta.rvar](<si,sj>) + Mnum[sta.num], sj)

j \Rightarrow (<si, Mrvar[sta.rvar](<si,sj>) + Mnum[sta.num])

END |

begin <stavki> end \Rightarrow

Mstavki[sta.stavki] (<si, sj>)

Mstavki [sta:stavki] (s:State) \equiv

<stavek> ; <stavki> \Rightarrow Mstavki[sta.stavki] (Mstavek[sta.stavek](s)) |

<stavek> \Rightarrow Mstavek[sta.stavek](s)

Mnum [n:num] \equiv

0 \Rightarrow 0 |

10 \Rightarrow 10 |

20 \Rightarrow 20

Mlvar [v:var] \equiv

i \Rightarrow i |

j \Rightarrow j

Mrvar [v:var] (<si, sj>:State) \equiv

i \Rightarrow si |

j \Rightarrow sj

Re{itev 1. naloge: dodajanje domin

```
% klicaji niso nujno potrebni
dodaj( [X/Z|R]-D, X/Y, [Y/X,X/Z|R]-D ) :- !.
dodaj( [Y/Z|R]-D, X/Y, [X/Y,Y/Z|R]-D ) :- !.
dodaj( V-D, X/Y, V-D1 ) :-
  zadnja( V, Z/X ),
  D = [X/Y|D1], !.
dodaj( V-D, X/Y, V-D1 ) :-
  zadnja( V, Z/Y ),
  D = [Y/X|D1], !.
dodaj( V-D, X/Y, V-D ).
```

```
zadnja( [D|R], D ) :-
  var(R).
zadnja( [_|R], D ) :-
  nonvar(R),
  zadnja( R, D ).
```

Re{itev 2. naloge: uravnote`i binarno drevo

Postopek: Zbere{ vse elemente drevesa v urejen seznam, ga enakomerno razdeli{ na levi del, srednji element in desni del, srednji del vstavi{ v koren drevesa, z levim delom seznam zgradi{ levo poddrevo, z desnim delom seznama pa desno poddrevo.

```
uredi( B, UrejenB ) :-
  zberi( B, S ),
  gradi( S, UrejenB ).
```

```
gradi( [], nil ).
gradi( S, b( LB, K, DB ) ) :-
  deli( S, Lsez, K, Dsez ),
  gradi( Lsez, LB ),
  gradi( Dsez, DB ).
```

```
zberi( nil, [] ).
zberi( b( L, K, D ), S ) :-
  zberi( L, S1 ),
  zberi( D, S2 ),
  conc( S1, [K|S2], S ).
```

```
% deli( Seznam, LeviDel, SrednjiEl, DesniDel ).
deli( [X], [], X, [] ).
deli( [X, Y], [X], Y, [] ).
deli( [X|R], [X|R1], Y, [Z|R2] ) :-
    delLast( R, Z, NR ),
    deli( NR, R1, Y, R2 ).

delLast( [X], X, [] ).
delLast( [X|R], L, [X|NR] ) :-
    delLast( R, L, NR ).

conc( [], L, L ).
conc( [X|R], L, [X|R1] ) :-
    conc( R, L, R1 ).
```