

```
% -----
% soucet(+N1,+N2,-N)  N1,N2,N seznamy cifer třech čísel,
%                   číslo N je součtem čísel N1 a N2
%                   V seznamech se mohou vyskytovat buď cifry nebo proměnné
%                   Za dvě různé proměnné musí být substituovány různé cifry
% -----
```

```
soucet (N1, N2, N) :-
    sum1 (N1, N2, N, 0, 0, [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9], _).
```

```
% -----
% sum1(N1,N2,N,P1,P,Cif1,Cif)
%   N je " skoro součtem" N1 a N2, přičemž
%   P1 je přenos zprava (t.j. číslo, které se přičte k N1+N2),
%   P je přenos do leva (t.j. cifra, která by stála bude před N v součtu N1+N2),
%   Cif1 je seznam cifer, které můžeme při řešení použít
%   Cif je seznam, který vznikne tak, že ze seznamu Cif1 odstraníme
%       cifry, které jsme při hledání řešení použili.
% -----
```

```
sum1 ([], [], [], 0, 0, Cif, Cif) .
sum1 ([C1|N1], [C2|N2], [C|N], P1, P, Cif1, Cif) :-
    sum1 (N1, N2, N, P1, P2, Cif1, Cif2),
    soucet_cifer (C1, C2, C, P2, P, Cif2, Cif) .
```

```
% -----
% soucet_cifer(C1,C2,C,P1,P,Cif1,Cif)
%   C1, C2, C jsou cifry,
%   P1 přenos zprava, P přenos doleva,
%   platí  $C1+C2+P1=10*P+C$ ,
%   za C1, C2, C (pokud jsou to volné proměnné) můžeme použít cifry z Cif1,
%   seznam Cif vznikne ze seznamu Cif1 vynecháním použitých cifer
% -----
```

```
soucet_cifer (C1, C2, C, P1, P, Cif1, Cif) :-
    del (C1, Cif1, Cif2),           % vyber volnou cifru pro C1
    del (C2, Cif2, Cif3),         % vyber volnou cifru pro C2
    del (C, Cif3, Cif),          % vyber volnou cifru pro C
    S is C1+C2+P1,
    C is S mod 10,
    P is S // 10.
```

```

% -----
% del(X,+Z1,-Z2)
%   Je-li X volná proměnná, substituuje za ní cifru vybranou ze Z1 a
%   současně zkopíruje do Z2 všechny cifry
%   mimo vybrané cifry
%   Není-li X volná proměnná zkopíruje Z1 do Z2.
% -----

del (A, L, L) :-
    nonvar(A), !.           % A už má hodnotu
del (A, [A|L], L) .
del (A, [B|L], [B|L1]) :-
    del (A, L, L1) .

% nějaké algebrogramy

algebrogram1 ([D, O, N, A, L, D],
              [G, E, R, A, L, D],
              [R, O, B, E, R, T]) .

algebrogram2 ([O, S, E, N, D],
              [O, M, O, R, E],
              [M, O, N, E, Y]) .

% možná volání
%   algebrogram1 (N1, N2, N) , soucet (N1, N2, N) .
%   algebrogram2 (N1, N2, N) , soucet (N1, N2, N) ,
%   N1=[A, B|Z1] , B>0           % S>0
%   N2=[C, D|Z2] , D>0           % M>0

```