

Úloha 1

vytvořte predikáty **objemkvadru(A, B, C, Objem)** a **povrchkvadru(A, B, C, Povrch)** určující **objem** a **povrch** kvádrů s hranami A, B, C

Řešení 1

objemkvadru(A, B, C, Objem) :-

Objem is $A*B*C$.

povrchkvadru(A, B, C, Povrch) :-

Povrch is $2*A*B + 2*A*C + 2*B*C$.

Úloha 2

vytvořte predikát **nsd(A, B, Delitel)** určující **největšího společného dělitele** přirozených čísel A a B

algoritmus:

```
while A <> B do
  if A > B then A := A - B
  else B := B - A;
write( A );
```

rekurzivně:

```
NSD X, X je X
je-li X>Y → NSD X-Y, Y
je-li Y>X → NSD X, Y-X
```

Řešení 2

$\text{nsd}(A, A, A).$

$\text{nsd}(A, B, \text{Delitel}) :-$

$A > B,$

NoveA is $A - B,$

$\text{nsd}(\text{NoveA}, B, \text{Delitel}).$

$\text{nsd}(A, B, \text{Delitel}) :-$

$A < B,$

NoveB is $B - A,$

$\text{nsd}(A, \text{NoveB}, \text{Delitel}).$

Úloha 3

- vytvořte predikát **druhy(N, L)**, kde N je druhý prvek seznamu L
- např. $\text{druhy}(X, [1, 2, 3, 4, 5]) \rightarrow X=2$

Řešení 3

`druhy(X, [_ , X | _]).`

Úloha 4

vytvořte predikát **delka(L, N)**, kde N je počet prvků seznamu L

Řešení 4

delka([],0).

delka([_ | Ocas], N) :-
 delka(Ocas, DelkaOc),
 N is DelkaOc + 1.

Úloha 5

vytvořte predikát **odrizni(N, L1, L2)**, kde L2 vznikne z L1 odříznutím prvních N prvků

Příklad:

`odrizni(3, [1, 2, 3, 4, 5], X).`

`X = [4, 5]`

`odrizni(10, [1, 2, 3, 4, 5], X).`

`X = []`

Řešení 5

odrizeni(_, [], []).

odrizeni(0, L, L).

odrizeni(N, [_|Ocas], L) :-

 N > 0,

 NoveN is N - 1,

 odrizeni(NoveN, Ocas, L).

Úloha 6

- vytvořte predikát **nty(X, N, L)**, kde X je N-tý prvek seznamu L

Řešení 6

```
nty(X, 1, [X|_]).
```

```
nty(X, N, [_|Ocas]) :-
```

```
  N>1,
```

```
  M is N - 1,
```

```
  nty(X, M, Ocas).
```