
2-AIN-108: Labs #8: Logic Programming

Example 1 *Napište procedurálny program počítajúci $0 + 1 + 2 + \dots + n$.*

1. *Použite rekurziu.*
2. *Použite rekurziu s akumulátorom.*

Example 2 *Napište procedurálny program počítajúci $1 * 2 * 3 * \dots * n$.*

1. *Použite rekurziu.*
2. *Použite rekurziu s akumulátorom.*

Example 3 *Uvažujme nasledovný logický program P:*

$$\begin{aligned} p(X, Z) &\leftarrow q(X, d, Z) \\ q(c, Y, Y) &\leftarrow \\ q(f(X), Y, Z) &\leftarrow q(X, g(X, Y), Z) \end{aligned}$$

Napište, ako vyzerá

1. *Herbrandovské univerzum*
2. *Herbrandovská báza*

Example 4 *Urobte zúplnenie logického programu P.*

Example 5 *Iterovaním T_P operátora nájdite najmenší Herbrandovský model logického programu:*

$$\begin{aligned} p(X, Y) &\leftarrow e(X, Y) \\ p(X, Y) &\leftarrow e(X, Z), p(Z, Y) \\ e(a, b) &\leftarrow \\ e(b, c) &\leftarrow \end{aligned}$$

Example 6 *Uvažujme logický program P z príkladu 3. Nájdite taký model $\mathcal{I} = (\mathcal{N}, I)$ logického programu P (\mathcal{N} je množina prirodzených čísel) aby*

1. *$(m, n) \in p^I$ práve vtedy keď $n = \sum_{x=0}^m x$.*
2. *$(m, n) \in p^I$ práve vtedy keď $n = \prod_{x=1}^m x$.*

Example 7 *Uvažujme nasledovný logický program P:*

$$\begin{aligned} p(X, Z) &\leftarrow q(X, c, Z) \\ q(c, A, A) &\leftarrow \\ q(f(X, Y), A, Z) &\leftarrow q(Y, f(X, A), Z) \end{aligned}$$

Nájdite taký model I logického programu P, aby doménou boli zoznamy a $(xs, ys) \in p^I$ práve vtedy keď ys je otočené xs.