Tik-79.154 **Syksy 1997**
Logiikka tietotekniikassa: erityiskysymyksiä II
Laskuharjoitus 5
21.10.1997

1. Määrää stabiilit mallit ja WF-mallit.

a)
$$
\begin{aligned}
&dom(0).\\
&dom(s(X)) \leftarrow dom(X).\\
&q(X,Y) \leftarrow dom(X), \text{not } p(X,Y), r(Y).\\
&p(s(X),Y) \leftarrow dom(X), \text{not } q(X,Y), r(Y).\\
&r(0).\\
&u(Y) \leftarrow dom(X), \text{not } q(X,Y), r(Y).\\
&r(s(X)) \leftarrow dom(X), \text{not } u(X).
\end{aligned}
$$

b)
$$
\begin{array}{ll}
a \leftarrow \text{not } b, \text{not } d. & c \leftarrow \text{not } d.\\
b \leftarrow \text{not } a. & d \leftarrow \text{not } c, a.\\
c \leftarrow b. &
\end{array}
$$

c)
$$
\begin{array}{ll}
a \leftarrow \text{not } b, \text{not } d. & c \leftarrow \text{not } d, b.\\
b \leftarrow \text{not } a. & d \leftarrow \text{not } c, a.
\end{array}
$$

2. a) Palauta graafin solmujen peittämisongelma stabiilin mallin löytymisongelmaksi.

Annetulle graafille (V, E) solmujen peittämisongelmassa päätetään, onko joukko $V' \subseteq V$ siten että $|V'| \leq K$ annetulle luonnolliselle luvulle K ja jokaiselle kaarelle $\langle u, v\rangle \in E$, $u \in V'$ tai $v \in V'$.

b) Tee samoin graafin ytimen löytymisongelmalle.

Graafin ytimen löytymisongelmassa päätetään, onko tietylle graafille (V, E) olemassa joukko $V' \subseteq V$ siten että jos $\langle u, v\rangle \in E$ niin $u \notin V'$ tai $v \notin V'$, ja jokaisella $v \in V - V'$ on olemassa $u \in V'$ jolle $\langle u, v\rangle \in E$.