

CV 08 – Usudzovanie s neúplnými a nekonzistentnými informáciami

Výpočet answer setov

Úloha 1. *Majme nasledovné programy. V ľavom stĺpci sú programy s explicitnou negáciou, v pravom bez explicitnej negácie. Pre každý program vypočítajte stabilné modely/answer sety.*

$a \leftarrow \text{not } b$
 $b \leftarrow \text{not } a$
 $\neg a \leftarrow$

$a \leftarrow \text{not } b$
 $b \leftarrow \text{not } a$
 $a' \leftarrow$
 $\text{inc} \leftarrow a, a', \text{not } \text{inc}$

$a \leftarrow \text{not } b$
 $\neg a \leftarrow \text{not } b$

$a \leftarrow \text{not } b$
 $a' \leftarrow \text{not } b$
 $\text{inc} \leftarrow a, a', \text{not } \text{inc}$

$a \leftarrow$
 $\neg a \leftarrow$

$a \leftarrow$
 $a' \leftarrow$
 $\text{inc} \leftarrow a, a', \text{not } \text{inc}$

Výnimky

Úloha 2. *Formalizujte danú situáciu v logickom programovaní s explicitnou negáciou:*

- *Ján je Samov rodič.*
- *Rodičom zvyčajne na ich deťoch záleží.*
- *Jánovi na jeho deťoch nezáleží.*

Upravte program tak, aby umožňoval nasledovné skeptické usudzovanie: O manželoch/manželkách rodičov, ktorým na ich deťoch nezáleží, nechceme povedať nič.

Úloha 3. *Formalizujte danú situáciu v logickom programovaní s explicitnou negáciou:*

- *Študenti sa zvyčajne matematiky boja.*
- *Mária sa matematiky nebojí.*
- *Študenti matematiky sa matematiky neboja.*
- *Študenti informatiky sa matematiky môžu báť ale nemusia.*

Neúplné informácie

Úloha 4. *Majme fosílie dinosaurov. O ich príbuzenskom vzťahu máme ale nekompletné informácie. Prostredníctvom testov vieme niekedy zistiť:*

- $\text{par}(a, b)$ – a je rodičom b ,
- $\neg\text{par}(a, b)$ – a nie je rodičom b ,
- *ale niekedy nevieme zistiť ani $\text{par}(a, b)$ ani $\neg\text{par}(a, b)$.*

Definujte:

- $\text{anc}(a, b)$ – a je určite predkom b ,
- $\neg\text{anc}(a, b)$ – a určite nie je predkom b .

Úloha 5. *Študent má nárok na členstvo (do spolku) ak má vysoký VŠP (vážený štúdijný priemer) alebo priemerný VŠP, no jedná sa o špeciálneho študenta. Študent nemá nárok na členstvo ak nie je špeciálny a nemá ani vysoký VŠP. V prípade nerozhodnosti je študent pozvaný na osobný pohovor. Ján má priemerný VŠP.*

Aktualizácie (updates) logických programov

Úloha 6. *Uvažujme dynamický logický program (P_1, P_2) . Vypočítajte dynamické odôvodnené aktualizácie (dynamic justified updates).*

$$P_1 = \{ \quad r_1 : prsi \leftarrow \quad \quad \quad \}$$

$$P_2 = \{ \quad r_2 : \neg prsi \leftarrow not prsi \quad \quad \quad \}$$

Úloha 7. *Uvažujme dynamický logický program (P_1, P_2, P_3) , ktoré predstavujú postupnosť v ktorej agent získava nové informácie o tom, kedy sa bude konať koncert a záverečná skúška. Vypočítajte dynamické odôvodnené aktualizácie (dynamic justified updates).*

$$P_1 = \{ \quad r_1 : \neg koncert_piatok \leftarrow \quad \quad \quad \}$$

$$P_2 = \{ \quad r_2 : \neg skuska_piatok \leftarrow \quad \quad \quad \} \\ r_3 : \neg koncert_sobota \leftarrow \quad \quad \quad \}$$

$$P_3 = \{ \quad r_4 : koncert_piatok \leftarrow not skuska_piatok \quad \quad \quad \} \\ r_5 : skuska_piatok \leftarrow not koncert_piatok \quad \quad \quad \} \\ \\ r_6 : koncert_sobota \leftarrow skuska_piatok, not koncert_nedela \quad \quad \quad \} \\ r_7 : koncert_nedela \leftarrow skuska_piatok, not koncert_sobota \quad \quad \quad \}$$