

Parakonzistentá sémantika pre multidimenzionálne dynamické logické programy

Bc. Boris Kruľ
Vedúci práce: RNDr. Martin Baláž

FMFI UK

30.08.2017

Osnova prezentácie

- cieľ práce
- úvod do problematiky
- nekonzistencia
- nová sémantika
- porovnanie s predchádzajúcimi postupmi
- postup hľadania modelu v novej sémantike
- nekonzistencia v odvodení
- možnosti pokračovania

Cieľ práce

- cieľom práce bolo zdefinovať parakonzistentnú sémantiku pre multidimenzionálne dynamické logické programy, vysloviť a dokázať tvrdenia o jej vlastnostiach

Logické programy

- pravidlá tvaru $hlava \leftarrow telo$
hlava môže obsahovať negáciu
pravidlá s opačnou hlavou - konfliktné pravidlá

Nekonzistencia - základné prístupy

- explozívny prístup
- revízia znalostí
- parakonzistencia

Revízia znalostí

P_1 *sleep* $\leftarrow$ *not tv_on*

watch_tv $\leftarrow$ *tv_on*

tv_on $\leftarrow$

$\mathbf{M}_{P_1} = \{\mathbf{tv_on}, \mathbf{watch_tv}\}$

P_2 *not tv_on* $\leftarrow$ *power_failure*

power_failure $\leftarrow$

$\mathbf{M}_{P_1 \uplus P_2} = \{\mathbf{power_failure}, \mathbf{sleep}\}$

Parakonzistencia

P $fly(X) \leftarrow bird(X)$

$not\ fly(X) \leftarrow penguin(X)$

$bird(X) \leftarrow penguin(X)$

$bird(Tweety) \leftarrow$

$penguin(Kowalski) \leftarrow$

$\mathbf{M_P} \supseteq \{fly(Tweety), fly(Kowalski), not\ fly(Kowalski)\}$

Môj prínos

Nová sémantika

- kombinácia predchádzajúcich dvoch prístupov
 - 1 **revízia znalostí**, teda zamietanie pravidiel, kde je to možné
 - 2 **parakonzistentný prístup** aplikovaný na výsledok predchádzajúceho kroku
- ponecháva si dobré vlastnosti z oboch

Porovnanie postupov

P₁ *moving_forward* $\leftarrow$
 not moving_forward $\leftarrow$
 not abnormal_state $\leftarrow$
P₂ *abnormal_state* $\leftarrow$

<i>revízia znalostí</i>	model neexistuje	
<i>parakonzistencia</i>	<i>moving_forward</i>	nekonzistentnosť
	<i>abnormal_state</i>	nekonzistentnosť
<i>nová sémantika</i>	<i>moving_forward</i>	nekonzistentnosť
	<i>abnormal_state</i>	pravda

Postup hľadania modelu

- pravdivostné hodnoty - dvojzväzový súčin
- program s aktualizáciami
- interpretácia M - kandidát na model
- zamietanie pravidiel - **revízia znalostí**
pri zamietaní pravidiel treba uvažovať aj vzťah tieľ pravidiel
- jednoduchý program po spracovaní aktualizácií -
parakonzistencia
vyrobíme redukt, určíme model, ktorý porovnáme s kandidátom M

Nekonzistencia v odvodení

- nekonzistentný literál je podozrivý
- pravidlo je podozrivé, ak jeho telo obsahuje podozrivý literál
- literál je podozrivý, ak každé pravidlo, ktoré ho podporuje, je podozrivé

Možnosti pokračovania

- well-founded model
- nekonzistencia v odvodení - priorita pravidiel
- ...

Ďakujem za pozornosť