

Aufgabe 1 (4 Punkte)

Sei \mathcal{R}_l die Auswahlfunktion, die stets das linkeste Atom auswählt, und \mathcal{R}_r die Auswahlfunktion, die stets das rechteste Atom auswählt. Sei Π das Logikprogramm

$$P(x) \leftarrow Q(x), R(x)$$

$$Q(a) \leftarrow$$

$$R(x) \leftarrow S(x)$$

$$S(a) \leftarrow$$

Geben Sie je eine SLD-Widerlegung für $\leftarrow P(x)$ relativ zu Π gemäß \mathcal{R}_l und gemäß \mathcal{R}_r an.

Aufgabe 2 (8 Punkte)

Geben Sie jeweils ein Gegenbeispiel für die folgenden Behauptungen an:

- (a) Sei eine beliebige gescheiterte SLD-Ableitung aus einem Programm Π für die Anfrage G gegeben. Dann gibt es für beliebige Auswahlfunktionen \mathcal{R} eine gescheiterte SLD-Ableitung aus Π für G gemäß \mathcal{R} . (4 Punkte)
- (b) Sei eine beliebige unendliche SLD-Ableitung aus einem Programm Π für die Anfrage G gegeben. Dann gibt es für beliebige Auswahlfunktionen \mathcal{R} eine unendliche SLD-Ableitung aus Π für G gemäß \mathcal{R} . (4 Punkte)

Aufgabe 3 (8 Punkte)

Geben Sie ein Logikprogramm Π und eine Zielklausel G an, so daß jeder SLD-Baum für G relativ zu Π zwei erfolgreiche Zweige hat, aber keine Tiefensuche diese *beiden* Zweige finden kann; und zwar für beliebige Auswahlfunktionen und beliebige Wahl einer Programmklausel in jedem Suchschritt.