

Alissa Kaplunova

Übungsblatt 12
Besprechung: 01.02.2008

Aufgabe 12-1

Gegeben sei folgende T-Box \mathcal{T} :

$$C \equiv \exists r.A \sqcap \exists r.B$$

$$D \equiv \exists r.E$$

$$E \equiv A \sqcap B$$

Verwenden Sie die Tableau-Methode zur Prüfung, ob $C \sqsubseteq D$ bzgl. \mathcal{T} gilt.

Aufgabe 12-2

Die folgende T-Box \mathcal{T}' erweitert die T-Box \mathcal{T} aus 12-1 wie folgt:

$$C \equiv \exists r.A \sqcap \exists r.B \sqcap (\leq 1 r)$$

$$D \equiv \exists r.E$$

$$E \equiv A \sqcap B$$

Gilt $C \sqsubseteq D$ bzgl. \mathcal{T}' ?

Aufgabe 12-3

Lösen Sie das Klassifikationsproblem für die folgende T-Box, d.h. bestimmen Sie, welche Konzepte von welchen Konzepten subsumiert werden und zeichnen Sie die Taxonomie dieser T-Box.

$$\text{Male} \equiv \neg \text{Female}$$

$$\text{Mother} \equiv \text{Human} \sqcap \text{Female} \sqcap \exists \text{hasChild.Human}$$

$$\text{Father} \equiv \text{Human} \sqcap \text{Male} \sqcap \exists \text{hasChild.Human}$$

$$\text{Parent} \equiv \text{Mother} \sqcup \text{Father}$$

$$\text{MotherInLaw} \equiv \text{Mother} \sqcap \exists \text{hasChild} . (\exists \text{hasSpouse} . \text{Human})$$

$$\text{FatherInLaw} \equiv \text{Father} \sqcap \exists \text{hasChild} . (\exists \text{hasSpouse} . \text{Human})$$

Prüfen Sie mittels des Tableau-Verfahrens folgende Subsumption-Beziehungen:

- 1) $\text{Parent} \sqsubseteq \text{Human}$
- 2) $\text{Human} \sqsubseteq \text{Parent}$
- 3) $\text{Mother} \sqsubseteq \text{Female}$
- 4) $\text{Female} \sqsubseteq \text{Human}$

Aufgabe 12-4

Gegeben sei folgende T-Box:

Worker $\equiv \neg$ Manager

Employee \equiv Worker \sqcup Manager

manages \equiv has-manager⁻¹

works-for \equiv has-worker⁻¹

Project $\equiv (\geq 1$ has-worker.Worker) \sqcap ($= 1$ has-manager.Manager)

HasEmployeeNotManager $\equiv \exists$ has-worker.(Employee \sqcap \neg Manager)

Prüfen Sie mittels des Tableau-Verfahrens, ob folgendes gilt:

- 1) Project \sqsubseteq HasEmployeeNotManager
- 2) Project \equiv HasEmployeeNotManager