

Angewandte Logik SoSe 10

Übungszettel 8

Ralf Möller, Sebastian Wandelt

Nächste Übungsgruppe:
25.06.2010, 11:30-12:15, SBS95-E4042

1. Beschreibungslogik: Formalisieren Sie folgendes Wissen in Form von TBox-Axiomen und ABox-Assertions einer DL- Wissensbasis KB :
 - (a) Eine Person ist ein Objekt des Universums.
 - (b) Ein Mann ist eine Person.
 - (c) Eine Frau ist eine Person, aber kein Mann.
 - (d) Entweder ist man ein Mann oder eine Frau.
 - (e) Ein Elternteil ist eine Person, die mindestens ein Kind hat.
 - (f) Ein Vater ist gleichzeitig ein Mann und ein Elternteil.
 - (g) Eine Mutter ist gleichzeitig eine Frau und ein Elternteil.
 - (h) Ein Vater von zwei Kindern ist ein Vater, der genau 2 Kinder hat.
 - (i) Ein glücklicher Vater ist ein Vater, der mindestens ein weibliches und mindestens ein männliches Kind hat.
 - (j) Ein überglicklicher Vater ist ein Vater von mehr als 5 Kindern.
 - (k) Kevin ist ein Mann.
 - (l) Julia ist eine Frau.
 - (m) Maria ist eine Mutter.
 - (n) Julia ist Kind von Kevin.

Welche der Begriffe sind als Konzepte und welche als Rollen abzubilden? Überlegen Sie sich in jedem einzelnen Fall, ob eine Definition hinreichend und notwendig oder nur notwendig sein soll.

2. Geben Sie eine Interpretation \mathcal{I} für die KB aus der letzten Aufgabe an. Ist \mathcal{I} ein Modell für KB ?

3. Überführen Sie den folgenden Konzeptausdruck in eine äquivalente prädikatenlogische Form: $\forall R^{-1}.(C \sqcap \neg \exists S.D)$

4. Machen Sie sich Gedanken, wie man die Wumpus-Welt (erste Vorlesung) mit Beschreibungslogiken modellieren könnte. Wie und wo (ABox, TBox) werden die einzelnen Bestandteile am besten repräsentiert?