

Semantic Web Grundlagen

Übung 7 zu den Lehrveranstaltung zum Thema Ontology Editing & Engineering und Linked Data

Birte Glimm

WS 2011/2012

Aufgabe 7.1. Machen Sie sich mit dem OWL API vertraut.

Unter http://www.uni-ulm.de/fileadmin/website_uni_ulm/iui.inst.090/Lehre/WS_2011-2012/SemWebGrundlagen/aufgabe7.1.zip finden Sie ein vorbereitetes Java Projekt.

Erweitern Sie die Klasse `de.uniulm.semweb.NNFConverter.java`, um mittels Besuchermuster einen gegebenen Klassenausdruck in Negationsnormalform umzuwandeln (siehe Vorlesung 11, Seite 16, beachten Sie die Korrekturen der Folie online). Hierzu sind zwei Besucher vorgesehen, zwischen denen bei Wechsel der Polarität (Negation) gewechselt wird. Sie brauchen hier nur die Methoden für \mathcal{ALC} Konstruktoren zu erweitern (Disjunktion, Konjunktion, Negation, universelle und existentielle Quantifikation, siehe auch Java Kommentare).

Aufgabe 7.2. Führen Sie die im Java Projekt angelegten Tests aus. Werden alle Tests bestanden?

Aufgabe 7.3. Erklären Sie, warum zwei Besucher-Klassen verwendet werden. Könnten Sie auch mit einer Besucherklasse die NNF Transformation implementieren?

Aufgabe 7.4. Laden Sie die Koala Ontologie in Protégé:

<http://protege.stanford.edu/plugins/owl/owl-library/koala.owl>.

Klassifizieren Sie die Ontologie. Sie sollten drei unerfüllbare Klassen, darunter `Koala`, vorfinden. Wählen Sie `Koala` aus. Sie sollten `Nothing` als äquivalente Klasse sehen und rechts davon einen Button mit einem Fragezeichen. Dieser Button generiert Ihnen eine minimale Menge von Axiomen, die für die Unerfüllbarkeit verantwortlich sind, siehe Abbildung 1. Erklären Sie, was hier das Problem ist.

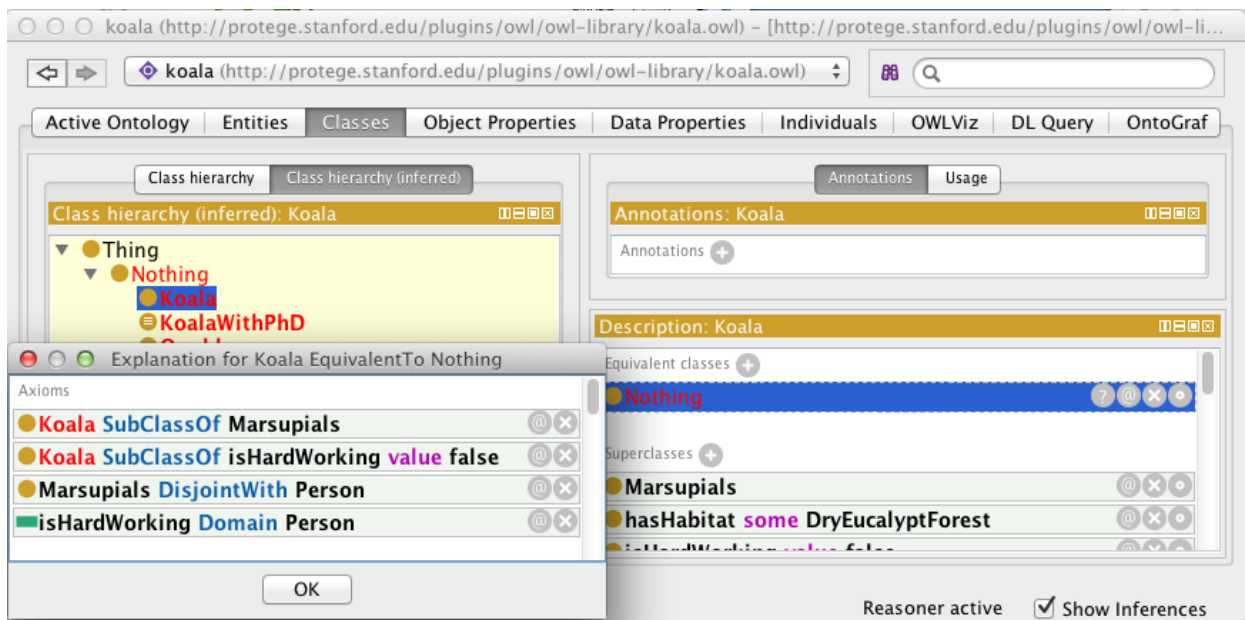


Abbildung 1: Screenshot der Axiommenge, die Koala unerfüllbar macht