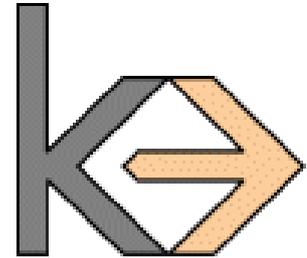




Semantic Web

Übung 4



Besprechung dieser Übung am Donnerstag, 20.12.

1. Aufgabe

Gegeben folgende Ontologie:

```
:Baby rdfs:subClassOf :Human .  
:Adult rdfs:subClassOf :Human .  
:Andy a :Baby .  
:Andy a :Adult .
```

Zeigen Sie, dass das Tableau-Verfahren darin keinen Widerspruch erkennt.

Fügen Sie nun folgendes zusätzliche Axiom ein:

```
:Baby owl:disjointWith :Adult .
```

Zeigen Sie, dass das Tableau-Verfahren hier einen Widerspruch finden kann.

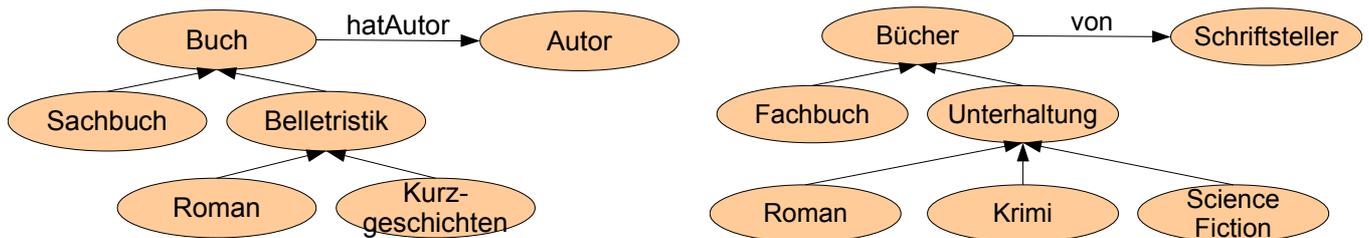
2. Aufgabe

Das Datenset Linked Open Numbers enthält die Definition für 1 Milliarde Zahlen, inklusive ihrer Vorgänger und Nachfolger und weiterer Informationen, wie den Primfaktoren.

1. Definieren Sie eine Klasse für gerade Zahlen in OWL.
2. Definieren Sie eine Klasse für ungerade Zahlen in OWL.
3. Definieren Sie eine Klasse für Primzahlen in OWL.
4. Können Sie auch eine Klasse für Nicht-Primzahlen definieren?
5. **Zum Tüfteln:** Finden Sie einen effizienten(!) Weg, die paarweise Verschiedenheit aller dieser Zahlen in OWL zu definieren. *Tipp:* Hierzu reicht weniger als ein Dutzend zusätzlicher Axiome aus!

3. Aufgabe

Gegeben sind folgende Ontologien:



Mit welchen in der Vorlesung vorgestellten Matching-Verfahren können folgende Beziehungen entdeckt werden?

- Buch = Bücher
 - Autor = Schriftsteller
 - Sachbuch = Fachbuch
 - Belletristik = Unterhaltung
 - Roman = Roman
 - von = hatAutor
-

4. Aufgabe

Hinweis: auch wenn diese Aufgabe sehr ähnlich zu Aufgabe 5 vom letzten Übungsblatt wirkt, so ist sie doch in einigen wichtigen Details anders. Sie können die Lösung der alten Aufgabe aber erweitern, um diese Aufgabe zu lösen.

Gegeben drei Häuser, ein pinkes, ein gelbes, und ein blaues, die nebeneinander stehen und von 1-3 nummeriert sind. In jedem der Häuser wohnt eine Person. Jede der Personen hat ein anderes Hobby (Rugby, Lacrosse oder Tennis) und ein anderes Lieblingsessen (Eier, Waffeln oder Eis). Gegeben sind darüber hinaus noch folgende Fakten:

- Die Person, die gern Eis isst, lebt im pinken Haus.
- Der Tennisspieler wohnt links vom Lacrossespieler.
- Die Person in Haus drei spielt nicht Lacrosse.
- Die Person, die Tennis spielt, wohnt im gelben Haus.
- Das blaue Haus steht rechts vom gelben Haus.
- Der Lacrossespieler wohnt direkt neben der Person, die Eier isst.

5. Aufgabe – zum Nachdenken über Weihnachten

Auf der diesjährigen ISWC-Konferenz wurde ein kurzer Artikel mit dem Titel

„The Terminator's origins or how the Semantic Web could endanger Humanity“

vorgelegt. In diesem Artikel diskutieren die Autoren diverse potentielle Gefahren, die von einem zukünftigen Semantic Web ausgehen könnten. Welche dieser Gefahren halten Sie für realistisch, welche für überzogen?

http://stko.geog.ucsb.edu/sw2022/sw2022_paper12.pdf
