

Übungsblatt 6
Vorlesung Intelligente Systeme im WWW
Sommersemester 2004

Aufgabe 1 (6 Pt.): Implizites vs. Explizites Wissen

Definieren Sie implizites und explizites Wissen. Grenzen Sie dabei beide voneinander ab.

Es gibt vier mögliche Übergänge von Wissen. Wie werden diese noch genannt. Geben Sie jeweils ein Beispiel für einen solchen Übergang an.

Implizit-implizit:

Implizit-explizit:

Explizit-implizit:

Explizit-explizit:

Aufgabe 2 (10 Pt.) SeRQL

Grundlage für diese Übung ist der folgende RDF(S) Ausschnitt.

```
<rdf:Description rdf:about="swap://urn.jxta.uid-1.jxta#file1">
  <rdfs:label>uebung6.pdf</rdfs:label>
  <rdf:type rdf:resource="http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#File"/>
  <swapcommon:readable>true</swapcommon:readable>
  <swapcommon:inFolder rdf:resource="swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder1"/>
</rdf:Description>

<rdf:Description rdf:about="swap://urn.jxta.uid-1.jxta#file2">
  <rdfs:label>uebung5.pdf</rdfs:label>
  <rdf:type rdf:resource="http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#File"/>
  <swapcommon:inFolder rdf:resource="swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder1"/>
</rdf:Description>

<rdf:Description rdf:about="swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder1">
  <rdfs:label>Uebungen</rdfs:label>
  <rdf:type rdf:resource="http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#Folder"/>
  <swapcommon:inFolder rdf:resource="swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder0"/>
</rdf:Description>

<rdf:Description rdf:about="swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder0">
  <rdfs:label>ISWWW2004</rdfs:label>
  <rdf:type rdf:resource="http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#Folder"/>
</rdf:Description>
```

1. Visualisieren Sie die Daten geeignet.
2. Es sei „swapcommon:Folder“ eine „rdfs:Class“ und „rdfs:subClassOf“ von „swapcommon:Source“. Welche zusätzlichen RDF - Statements werden für die Klasse „swapcommon:Folder“ inferiert?

```
<rdfs:Class rdf:about="http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#Source">
  <rdfs:label >Source</rdfs:label>
</rdfs:Class>

<rdfs:Class rdf:about="http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#Folder">
  <rdfs:label >Folder</rdfs:label>
  <rdfs:subClassOf rdf:resource="http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#Source"/>
</rdfs:Class>
```

- 3a. Sie möchten die Namen aller „swapcommon:Folder“ in einer Liste ausgeben. Wie müsste die SeRQL Query dazu lauten?

- 3b. Sie möchten die „swapcommon:inFolder“ Relation ausnutzen, um aus der Verzeichnis Hierarchie eine Klassenhierarchie zu generieren. Wie müsste die SeRQL Query dazu lauten?

4a. Die folgende SeRQL Query resultiert in einer Auflistung aller abgeleiteten „rdf:type“s des "swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder0".

```
Select foldertype from <!swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder0> <rdf:type> foldertype
also
  "http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#Source"
  "http://swap.semanticweb.org/2003/01/swap-common#Folder"
  "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#Resource"
```

Welches Ergebnis hätte die Query wenn sie folgendermaßen aufgebaut wäre:

```
Select foldertype from <!swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder0> <serql:directype> foldertype
```

4b. RDF(S) wird in sogenannten RDF-stores wie z.B. Sesame gespeichert. Oft werden diese in zwei Versionen angeboten. Der erste Typ fügt alle Statements einem RDF Model hinzu, die laut Modelltheorie hinzugefügt werden müssen (s.o.). Der zweite Typ speichert nur die Statements die tatsächlich durch z.B. eine Datei in den RDF-store eingefügt wurden und leitet keine weiteren ab. Welche Antwort erwarten Sie auf die Query
 Select foldertype from <!swap://urn.jxta.uid-1.jxta#folder0> <rdf:type> foldertype
 wenn sie von einem store des zweiten Typs beantwortet wird.

5. Sie möchten eine Liste aller Dateinamen ausgeben. Außerdem möchten Sie wissen ob die Datei „swapcommon:readable“ ist. Allerdings wissen Sie nicht, ob diese Property für alle Datei angegeben wurde. Wie müssen sie die SeRQL Query formulieren.

Aufgabe 3 (15 Pt.): Kickoff / Competency Questionnaire

Als Experte in Wissensmanagement bekommen Sie folgende Aufgabe:

Modellieren Sie den Prüfungsprozess (Anmeldung, Durchführung, Korrektur) wie er an unserer Universität bspw. am AIFB erfolgt.

Grundlage soll das aus der Vorlesung bekannte Competency Questionnaire sein.

- 1) Überlegen Sie sich Kernfragen zum Prüfungsprozess. Diese Fragen soll das System am Ende beantworten können. Stellen Sie diese Fragen als Student und nicht als Experte in Wissensmanagement zusammen.
- 2) Extrahieren Sie dann daraus die entsprechenden Konzepte und Relationen. In diesem Schritt wird die Formalisierung durchgeführt. Nutzen Sie hierbei ihre „Expertenbrille“.

Zur Verdeutlichung ist hier eine Bogen aufgeführt wie er zur Modellierung von Unternehmensstrukturen erstellt wurde.

CQ Nr.	Competency Question	Concepts	Relation
CQ1	What are the subsidiaries, divisions and locations of company X?	company, subsidiary, division, location	company has subsidiary company has division company has location
CQ2	Which companies acquired company X?	company, acquisition	company makes acquisition acquisition has buyer acquisition has seller
CQ3	Which companies merged in 1990 in the rubber industry?	company, merger, year, industry	company makes merger company isPartOf industry merger happensIn year
CQ4	Who is CEO of company X?	CEO, company,	company has CEO
CQ5	Which activity of company X leads to operation in region Y?	activity, company, operation, region	company performs activity activity leadsTo operation operation takesPlaceIn
CQ6	Is there any regional expansion of company X due to the acquisition of company Y?	expansion, company, region, acquisition	company makes expansion company makes acquisition expansion takesPlaceIn region
CQ7	...		

Aufgabe 4 (10 Pt.): Evaluation / OntoClean

In der Vorlesung wurde ausführlich auf die Definition von „Rigidity“ eingegangen, um Ontologien auf ihre Korrektheit zu überprüfen. Nun folgt eine weitere Überprüfung mittels „Identity“.

Die Definition ist entnommen aus Welty und Guarino (2001):
 „An identity condition (IC) is defined as a suitable relation... satisfying: $p(x,y) \leftrightarrow x=y...$ For example, an IC for the property PERSON may be having-the-same-SSN.“
 “Any property carries an IC iff it is subsumed by a property supplying this IC (including the case where it supplies the IC itself). (+I, -I)
 A property supplies an IC iff (i) it is rigid; (ii) there is an identity condition for it; (iii) the same IC is not carried by all the properties subsuming it. (+O, -O)”
 Bemerkung: Was hier als property bezeichnet wird, wurde bei uns als Konzept beschrieben. Es zeigt sich wieder einmal, dass Begriffe nicht so einheitlich verstanden werden, wie man gemeinhin erwartet.

Beispiele:
 Person ist +O, da sie beispielsweise durch ihren Fingerabdruck eindeutig ist (+I Kriterium). Gleichzeitig ist jede Instanz von Person notwendigerweise immer eine Person (+R Kriterium).
 Student ist nur +I, da es zwar Matrikelnummern gibt (+I Kriterium), das Student-Sein aber mit der Exmatrikulation abgelegt werden kann (-R Kriterium).

Kreuzen Sie jeweils an was zutrifft:

	+I	-I	+O	-O	Begründung
Tier					
Raupe					
Rote Sache					
Apfel					
Roter Apfel					

