

Übungen zur Lehrveranstaltung Semantic Web Technologien

HTWG Konstanz

Sommersemester 2010

Steffen Schlönvoigt

Übung 1 – XML DOCTYPE

Definieren Sie einen gültigen DOCTYPE für das folgende XML-Dokument:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!DOCTYPE Appartements [
] >
<Appartements>
  <Appartement appartementID="c24bf770-4ac7">
    <name>Schöne Altbauwohnung im Paradies</name>
    <picture>http://example.org/pictures/c24bf770-4ac7.jpg</picture>
    <Address>
      <street>Brauneggerstrasse</street>
      <city>Konstanz</city>
      <zip>78462</zip>
    </Address>
    <area>50.0</area>
    <price currency="EUR">470.0</price>
    <noRooms>2</noRooms>
    <hasBalcony>true</hasBalcony>
    <hasKitchen>false</hasKitchen>
    <hasGarden>false</hasGarden>
  </Appartement>
</Appartements>
```

Beachten Sie dabei neben den offensichtlichen auch folgende Regeln:

- Eine Liste von Appartements enthält mindestens ein Appartement
- Jedes Appartement hat immer einen Namen und eine Preisangabe.
- Jedes Appartement hat mindestens eine Adresse
- Jedes Appartement hat beliebig viele Bilder

Prüfen Sie Ihren DOCTYPE mit dem Validator des W3C unter <http://validator.w3.org/check>

Übung 2 - XML Schema Datentypen

XML Schema definiert in der zugehörigen Recommendation (<http://www.w3.org/TR/xmlschema-2/>) eine ganze Reihe von eingebauten Datentypen. Versuchen Sie, anhand der Spezifikation folgende Aufgaben zu lösen. Machen Sie sich dazu zunächst mit der Struktur der Spezifikation vertraut. Verwenden Sie Textsuche und Inhaltsverzeichnis, um die wichtigen Inhalte zu finden – bitte nicht die ganze Spezifikation lesen ;-)

- Sehen Sie sich die Datentypen `xsd:decimal`, `xsd:dateTime` und `xsd:anyURI` an und beschreiben Sie grob den lexikalischen Bereich und Wertebereich der Typen.

- Geben Sie für die oben genannten Typen ein syntaktisch korrektes Beispiel an, das nicht bereits in der Recommendation aufgelistet ist.
- Worin besteht der Unterschied zwischen den Datentypen xsd:int und xsd:integer ?

Übung 3 – RDF(S) Vokabular

Erklären Sie die folgenden Begriffe aus den Vokabularen zu RDF und RDFS. Verwenden Sie die Dokumentsammlung unter <http://www.w3.org/rdf> , um sich zu informieren.

rdf:type	rdf:about	rdf:Property
rdf:Seq	rdfs:Resource	rdf:resource
rdfs:label	rdfs:member	rdf:value

Übung 4 – URIs

Geben Sie passende URIs für folgende Ressourcen an. Führen Sie unter Umständen eigene URI-Schemas ein, wenn es Sinn macht.

- Die HTWG Konstanz
- Das F-Gebäude der HTWG
- Das Buch „Semantic Web For Dummies“
- Seite 124 im Buch „Semantic Web For Dummies“
- Das 3. Exemplar von „Semantic Web For Dummies“ das bei der Bibliothek der HTWG im Regal steht
- Einem deutschen Staatsbürger (z.b. Sie)
- Ihr linkes Bein
- Ein Joghurtbecher der bei einem Supermarkt im Regal steht
- Eine Kupplung für einen Golf VI
- Ihr angemeldetes Kfz.
- Eine chemische Substanz
- Ein Account bei Facebook
- Ein Appartement-Angebot wie in Übung 1

Übung 5 – RDF

Modellieren Sie die in der Grafik dargestellten Sachverhalte in RDF.

- Geben Sie die Triple in Turtle an – Verwenden Sie geeignete Abkürzungen
- Übersetzen Sie die Triple nach RDF/XML – Verwenden Sie geeignete Abkürzungen
- Lassen Sie sich Ihr RDF/XML von <http://www.w3.org/RDF/Validator/direct> validieren
- Lassen Sie sich den Graph vom Validator auch als Grafik ausgeben.

geeignete Hierarchien für Properties und Klassen. Bestimmen Sie, wo sinnvoll, Domain und Range der Properties.

Suchen Sie im Internet nach Vokabularien, die bereits die von Ihnen benötigten Begriffe abdecken. Verwenden Sie als Ausgangspunkte z.B. <http://semanticweb.org/wiki/Ontology>,

http://simile.mit.edu/wiki/RDF_Vocabularies, <http://www.schemaweb.info/default.aspx>

Fügen Sie Instanzen hinzu und sehen Sie sich den entstehenden Graph im RDF-Validator an.

Testen Sie das Online-Tool <http://tesis-e.appspot.com/>

Oder verwenden Sie den Ontologie-Editor Protégé: <http://protegewiki.stanford.edu/index.php/>

Übung 7 – RDFS Reifikation

Was sagt der folgende Graph aus?

