

Übungen zur Vorlesung

Semantic Web

WS 2012/2013

Übung 5 – OWL

Lösung

Aufgabe 1:

Entwickle eine Ontologie, die das folgende ausdrückt:

- a) Eine Klasse *adult*, die disjunkt mit der Klasse *young* ist.

```
ns0:adult rdf:type owl:Class ;
  rdfs:label "adult" ;
  owl:disjointWith ns0:young ;
  rdfs:comment "Things that are adult." .
```

- b) Eine Klasse *animal*, die Dinge (Klasse *owl:Thing*) essen.

```
ns0:animal rdf:type owl:Class
  rdfs:label "animal" ;
  rdfs:subClassOf [ rdf:type owl:Restriction ;
    owl:onProperty ns0:eats ;
    owl:someValuesFrom owl:Thing
  ].
```

- c) Eine Klasse *animal+lover*, die alle beinhaltet, die mindestens drei Haustiere haben (Property *has_pet*).

```
ns0:animal+lover rdf:type owl:Class ;
  rdfs:label "animal lover" ;
  owl:equivalentClass [ rdf:type owl:Class ;
    owl:intersectionOf ( ns0:person
      [ rdf:type owl:Restriction ;
        owl:onProperty ns0:has_pet ;
        owl:minCardinality "3"^^xsd:nonNegativeInteger
      ]
    )
  ] ;
  rdfs:comment "Someone who really likes animals " .
```

- d) Eine Klasse *elderly* als Unterklasse von *adult*.

```
ns0:elderly rdf:type owl:Class ;
  rdfs:label "elderly" ;
  rdfs:subClassOf ns0:adult.
```

- e) Eine Klasse *grownup* als äquivalente Klasse zum Durchschnitt der Klassen *adult* und *person*.

```
ns0:grownup rdf:type owl:Class ;
  rdfs:label "grownup" ;
  owl:equivalentClass [ rdf:type owl:Class ;
    owl:intersectionOf ( ns0:adult ns0:person ) ].
```

- f) Die Klasse *vegetarian* als Tiere, die keine anderen Tiere oder Teile (*part_of*) von anderen Tieren essen (*eats*).

```
ns0:vegetarian rdf:type owl:Class ;
  rdfs:label "vegetarian" ;
  owl:equivalentClass [ rdf:type owl:Class ;
    owl:intersectionOf ( ns0:animal
      [ rdf:type owl:Restriction ;
        owl:onProperty ns0:eats ;
        owl:allValuesFrom [ rdf:type owl:Class ;
          owl:complementOf ns0:animal
        ]
      ]
      [ rdf:type owl:Restriction ;
        owl:onProperty ns0:eats ;
        owl:allValuesFrom [ rdf:type owl:Class ;
          owl:complementOf [ rdf:type owl:Restriction ;
            owl:onProperty ns0:part_of ;
            owl:someValuesFrom ns0:animal
          ]
        ]
      ]
    )
  ] ;
  rdfs:comment "A vegetarian is defined as an animal that eats no other animals, or parts of animals." .
```