

Übungen zur Vorlesung

Semantic Web

WS 2013/2014

Übung 7 – OWL2RL

Lösung

Aufgabe 1:

Welche RIF Regeln werden für folgende Ontologie-Konstrukte generiert nach OWL2RL?
Welche Regeln werden von den festen RIF Regeln ausgeführt (mit welchem Ergebnis)?

- a) *:Woman* *rdfs:subClassOf* *:Person* .
:Mary *rdf:type* *:Woman* .

(* <#cax-sco> *)

Forall ?x (?x[rdf:type->:Person] :- And(
?x[rdf:type->:Woman]))

Ergebnis:

:Mary *rdf:type* *:Person* .

- b) *:married* *rdfs:domain* *:Person* ;
rdfs:range *:Person* .
:Peter *:married* *:Petra* .

(* <#prp-dom> *)

Forall ?x ?y (?x[rdf:type->:Person] :- And(
?x[:married->?y]))

(* <#prp-rng> *)

Forall ?x ?y (?y[rdf:type->:Person] :- And(
?x[:married->?y]))

Ergebnis:

:Peter *rdf:type* *:Person* .

:Petra *rdf:type* *:Person* .

- c) *:married* *rdf:type* *owl:SymmetricProperty* .
:Petra *:married* *:Peter* .

Instanziierte Regel:

Forall ?x ?y (?y[:married ->?x] :- And(?x[:married ->?y]))

Ergebnis:

:Peter *:married* *:Petra* .

- d) *:motherOf* *rdfs:subPropertyOf* *:parentOf* .
:Petra *:motherOf* *:Inga* .

Instanziierte Regel:

(* <#prp-spo1> *)

Forall ?x ?y (?x[:parentOf->?y] :- And(?x[:motherOf->?y]))

Ergebnis:

:Petra *:parentOf* *:Inga* .

e) *:descendantOrSelfOf* *rdf:type* *owl:TransitiveProperty* .
:descendantOrSelfOf *rdf:type* *owl:ReflexiveProperty* .
:Paul *:descendantOrSelfOf* *:Inga* .
:Inga *:descendantOrSelfOf* *:Peter* .

Instanziierte Regeln:

(* <#prp-trp> *)

Forall ?x ?z ?y (?x[:*descendantOrSelfOf*->?z] :- And(?x[:*descendantOrSelfOf*->?y]
?y[:*descendantOrSelfOf*->?z]))

Keine Regeln für reflexive Eigenschaften! (Ist dieses im OWL2RL Dokument vergessen worden?)

Ergebnis:

:Paul *:descendantOrSelfOf* *:Peter* .

f) *:grandparentOf* *owl:propertyChainAxiom* (*:parentOf* *:parentOf*) .
:Peter *:parentOf* *:Inga* .
:Inga *:parentOf* *:Paul* .

Instanziierte Regeln:

Forall ?u0 ?u1 ?u2 (
?u0[:*grandparentOf*->?u2] :- And (
?u0[:*parentOf*->?u1]
?u1[:*parentOf*->?u2]
))

Ergebnis:

:Peter *:grandparentOf* *:Paul* .