

Intelligente Systeme im WWW

Dr. Pascal Hitzler, Dr. York Sure, Markus Krötzsch, Daniel Politz
Sommersemester 2005

Lösung zu Übung 5.3 (29.6.2005)

Aufgabe 5.3 Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind. Begründen Sie jeweils Ihren Entschluss.

Es werden hier nur zum Vergleich die Entscheidungen angegeben – die Begründung wurde in der Übung besprochen und sollte nach dem Lernen des Stoffs hoffentlich auch so klar sein.

XML

- (1) XML ist eine Auszeichnungssprache, die speziell zur Beschreibung von Ontologien entwickelt wurde. **Falsch.**
- (2) Damit ein XML-Dokument wohlgeformt ist, muss es bezüglich einer vorgegebenen Strukturbeschreibung (DTD/XML Schema) gültig sein. **Falsch.**
- (3) DTDs unterstützen nur eine sehr geringe Menge an Datentypen. **Richtig.**
- (4) Manche Belegungen der Eigenschaften `minOccurs` und `maxOccurs` eines Elements in XML Schema können nicht durch DTDs ausgedrückt werden, da dort nur „*“, „+“ und „?“ verfügbar sind. **Falsch.**
- (5) In XML Schema gibt es spezielle Gruppierungsbezeichner für Elemente in fester oder beliebiger Reihenfolge. **Richtig.**
- (6) XML Schema können bestimmte Elemente als global eindeutige Schlüsselfelder ausgezeichnet werden. **Richtig.**

RDF(S)

- (7) RDF-Spezifikationen können als gerichtete Graphen interpretiert werden. **Richtig.**
- (8) In RDF kann man nur Beziehungen (Properties) zwischen je zwei Elementen beschreiben, so dass zum Beispiel Beziehungen zu Mengen von Elementen nicht formalisierbar sind. **Falsch.**
- (9) Durch Reifikation ist es in RDF möglich, Properties Eigenschaften wie Transitivität oder Symmetrie zuzuweisen. **Falsch.**
- (10) Mit RDFS kann man sowohl Klassenhierarchien als auch Property-Hierarchien beschreiben. **Richtig.**

- (11) RDFS unterstützt Vererbung von Eigenschaften und kann daher als objektorientierter Formalismus betrachtet werden. **Falsch.**
- (12) Die Semantik von RDF(S) stützt sich in erster Linie auf die Umwandlung von RDF(S) in prädikatenlogische Ausdrücke. **Falsch.**

Logik

- (13) Beim Tableau- und beim Resolutionsverfahren wird die Unerfüllbarkeit einer Formel gezeigt. **Richtig.**
- (14) Wenn zwei Formeln allgemeingültig sind, dann sind sie semantisch äquivalent. **Richtig.**
- (15) Skolemisierung ist ein Verfahren zum Entfernen von Existenzquantoren. **Richtig.**
- (16) In der Prädikatenlogik liefert das Tableauverfahren manchmal gar kein Ergebnis, d.h. der Algorithmus hält manchmal nicht an. **Richtig.**
- (17) Wahrheitstabellen sind ein geeignetes Verfahren um die Erfüllbarkeit prädikatenlogischer Formeln zu prüfen. **Falsch.**
- (18) Prädikatenlogik ist eine sehr ausdrucksstarke Spezifikationssprache, in der die meisten mathematischen Formalismen (unter anderem auch alle formalen Ontologiesprachen) ausgedrückt werden können. **Falsch.**

OWL

- (19) Eine Kodierung von OWL ohne die Verwendung von XML ist nicht denkbar. **Falsch.**
- (20) Ist eine Property in OWL funktional, dann wird sie durch eine Relation interpretiert, die kein Element mit mehr als einem anderen Elementen verknüpft. **Richtig.**
- (21) Wenn ein Individuum einer OWL-Spezifikation über eine funktionale Property mit mehr als einem Individuum verknüpft wird, dann kommt es zu einer Fehlermeldung. **Falsch.**
- (22) Dreistellige Relationen kann man in OWL grundsätzlich nicht modellieren. **Falsch.**
- (23) OWL DL ist entscheidbar. **Richtig.**
- (24) OWL Full ist entscheidbar. **Falsch.**

F-Logik

- (25) F-Logik ist entscheidbar. **Falsch.**
- (26) F-Logik kann als Erweiterung von OWL DL angesehen werden. **Falsch.**

- (27) In F-Logik kann man Anfragen nach Individuen und nach Klassen stellen. **Richtig.**
- (28) Transitivität von Relationen kann in F-Logik nicht ausgedrückt werden. **Falsch.**
- (29) Bezüglich ihrer Semantik kann F-Logik als Methode der Logikprogrammierung angesehen werden. **Richtig.**
- (30) F-Logik eignet sich zur Implementation von Built-Ins und Erweiterungen. **Richtig.**

OWL+Rules

- (31) DL-safe Rules und SWRL-Regeln sind in ihrer Ausdrucksstärke nicht vergleichbar. **Falsch.**
- (32) Hornklauseln sind spezielle Konjunktionen. **Falsch.**
- (33) DLP-Regeln sind spezielle Hornklauseln. **Richtig.**
- (34) Das wichtigste Kriterium von Regelerweiterungen ist es, die Entscheidbarkeit von OWL zu erhalten. **Falsch.**
- (35) SWRL ist ein deklarativer Formalismus. **Richtig.**
- (36) Hybride Ansätze für Regelerweiterungen zeichnen sich besonders durch ihre klare und leicht verständliche Semantik aus. **Falsch.**

Ontology Lifecycle

- (37) Bei sorgfältiger Erstellung kann man davon ausgehen, dass eine Ontologie nicht nachträglich modifiziert oder revidiert werden muss. **Falsch.**
- (38) Zur Erstellung einer Ontologie können Domänenexperten nur beitragen, wenn sie zuvor in Ontologieentwicklung geschult wurden. **Falsch.**
- (39) Mindmaps sind hilfreich um die Resultate von Brainstorming zu erfassen, aber sie können normalerweise keine vollständige ontologische Beschreibung hervorbringen. **Richtig.**
- (40) Ein Konzept mit Rigidity +R sollte niemals ein Unterkonzept mit Rigidity ~R besitzen. **Falsch.**