

GWV – Grundlagen der Wissensverarbeitung

Aufgabenzettel 4: Constraints / Ontologien

Abgabe 22.11.2009 18:00 Besprechung am 23.11.2008.

Übungsaufgabe 4.1 : (Constraints (WBS))

	D1	D2	D3
A1			
A2			
A3			

von
6

Gegeben ist das obige 3×3 Feld. Es sind 6 Wörter der Länge drei zu finden und in die Felder einzufügen, so dass drei von links nach rechts (A1, A2, A3) und die anderen drei von oben nach unten (D1, D2, D3) zu lesen sind. Jedes der Wörter ist aus der folgenden Liste zu wählen:

add, ado, age, ago, aid, ail, aim, air, and, any, ape, apt, arc, are, ark, arm, art, ash, ask, auk, awe, awl, aye, bad, bag, ban, bat, bee, boa, ear, eel, eft, far, fat, fit, lee, oaf, rat, tar, tie.

Lösen Sie das Problem zunächst intuitiv, dann per Hand unter Benutzung der Domänenkonsistenz (domain consistency) gefolgt von der Kantenkonsistenz (arc consistency). Benutzen Sie schließlich eine Implementation des AC-3 Algorithmus (etwa Appendix C.3 von Poole, Mackworth, Goebel (1998) oder das Programm `constraint.jar`, zu finden auf <http://aispace.org/constraint/version4.5.7/constraint.jar> und eine zur Implementation passende Repräsentation, um das Problem zu lösen.

Übungsaufgabe 4.2 : (ChEBI-Ontologie (WM))

Chemical Entities of Biological Interest (ChEBI) ist nach eigener Darstellung (<http://www.ebi.ac.uk/chebi/>) „ein freies Lexikon über molekulare Entitäten mit Hauptaugenmerk auf chemische Verbindungen“. Das Lexikon ist mit einem Ontologie-Browser ausgestattet <http://www.ebi.ac.uk/ontology-lookup/browse.do?ontName=CHEBI>.

VON
8

1. Machen Sie sich mit dem Ontologie-Browser vertraut und diskutieren Sie, inwiefern die Bezeichnung „Ontologie“ gerechtfertigt ist. (3 Pkt.)
2. Welche graphentheoretische Struktur hat die ChEBI-Ontologie? (1 Pkt.)
3. In die ChEBI-Ontologie gehen u.a. die Relationen `is-a` und `part-of` ein. Mit welcher intendierten Semantik werden diese Relationen verwendet? Ist die Bedeutung eindeutig? Wenn nicht, welche unterschiedlichen Bedeutungen können Sie finden? Erläutern Sie Ihre Aussagen anhand von Beispielen aus der ChEBI-Ontologie. (4 Pkt.)

Version: 13. November 2009

Summe der erreichbaren Punkte auf diesem Blatt: 14

Summe der bisher erreichbaren Punkte: 54