

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

KFK Semantic Web
Semi-Automatic Information
and Knowledge Systems

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Inhalt

- Literaturreferenz
- Überblick
- Grundlagen
- Anforderungen an Tool (Werkzeug)
- PROMPT (Prótege plugin)
- Zusammenfassung

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Literaturreferenz

- Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping
 - Sean M. Falconer¹ , Natalya F. Noy² , and Margaret-Anne Storey¹
- Cognitive Support for Human-Guided Mapping Systems
 - Sean M. Falconer
- Cognitive Support in Software Engineering tools: a distributed cognition framework
 - Andrew Walenstein

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Literaturreferenz

- <http://protege.stanford.edu/plugins/prompt/prompt.html>
 - Prótegé plugin

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Worum geht es eigentlich?

- Idee der „einen großen“ Ontologie aufgegeben
- Zusammenfügen („mapping“) von Ontologien
- Nur „händisch“ nicht machbar, daher Bedarf nach Tools

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Warum geht es eigentlich?

- Hohe Anforderungen an Tools in Richtung „Denkunterstützung“ (cognitive support)
- Needs of cognitive support for ontology mapping

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Grundlagen

- Mapping kein zur Gänze automatisierbarer Prozess
- Überprüfen, fein „Tuning“ und Vorgaben durch Benutzer unumgänglich (derzeit?)

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Grundlagen

- Meistens Schwerpunkt auf mapping-Algorithmus
- Forschungsschwerpunkt User-Unterstützung
- Sean Falconer et. al. arbeitete Anforderungen eines plug-in Frameworks heraus und implementierte Referenz

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Plugin

- Offene Architektur
- Klar definierte Schnittstellen
- Klar definierte Parameterlisten

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Plugin

- Teilaspekte des Programms änderbar, ohne dass andere Aspekte auch nur beachtet werden müssen
- Renderer, mapping-Algorithmus, Benutzeroberfläche

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Cognitive support

- Usability (Benutzbarkeit, -erfreundlichkeit)
- Utility (Nützlichkeit, wozu überhaupt)
- CS relativ neu als Betrachtungsgegenstand der Wissenschaft (z. B. Dissertation von A. Walenstein 2002)

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Aufgaben des Tools

- Vorschläge des mapping-Algorithmus
 - Darstellen
 - „browsbar“ machen
 - „Absegnen“ lassen
 - Verwerfen können
 - Begründung für Vorschlag ersichtlich machen

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Aufgaben des Tools

- Neue mappings manuell erstellen können
 - „blättern“ in beiden zu mappenden Ontologien
 - (Möglichst) übersichtliche und verständliche Darstellung
 - Vormerken von möglicherweise mapbaren Ontologien
 - Verwerfen/Bestätigen von Vormerkungen

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Aufgaben des Tools

- Übersichtliche und intuitive Kontrolle durchgeführter mappings
 - Drei Ontologien und deren Verknüpfung
 - Herausforderung der Darstellung

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Aufgaben des Tools

- Navigation beider Quell- und der Ziel-Ontologie(n)
 - Einzeln
 - Inkrementell, d.h. in drei Ontologien mit gleichem/“gemapptem“ Mittelpunkt
- Visuelle Betonung der Bereiche mit zahlreichen mappings

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Aufgaben des Tools

- Kontext von mappings darstellen
 - WO in der Ontologie
 - Details der Begriffe
- Fehlermeldungen
 - Inkonsistenzen
 - Fehlermeldungen

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Aufgaben des Tools

- Filtermöglichkeiten der Anzeige
- Anwenden der Ontologien auf Instanzen der Quell-Ontologien
- Fortschrittsanzeige

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Referenzimplementierung

- Teil von PROMPT
 - Ontologie-Management Software
- PROMPT ist plugin von Prótegé
- Prótegé ist eines DER Ontologie-Software-Pakete

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Interfacearten

- Web, Konsole, GUI
- Web und Konsole bieten tendenziell keine intuitive Userunterstützung
- GUI dient deutlich mehr der Navigation innerhalb von Ontologien

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Prompt

- Start durch lexikalischen Vergleich zweier Ontologien
- ⇒ Vorschläge für den User
- ⇒ Von den positiv „gemappten“ aus werden weitere Vorschläge gemacht

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Prompt

- Prompt erfüllt viele Anforderungen an die Benutzerführung, aber eben nicht alle
- Vor allem die Übersichtlichkeit bei großen Ontologien geht verloren

=> CogZ wurde entwickelt

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

CogZ

- Interface plugin für Prompt
 - Filter
 - Mehrstufig und mehrdimensional
 - Hebt Übersicht
 - Verschiedene „Tags“ (Auszeichnungen / Markierungen) um Navigation zu erleichtern;
 - Warteliste, verwerfen, ...

Towards understanding the needs of cognitive support for ontology mapping

Zusammenfassung

- Zukunft von Ontologien wird durch Mapping gesicherter
- Volle Automatisierung nicht möglich
- „Denkunterstützung“ für Menschen daher ein wichtiger Schritt
- Bestimmte Anforderungen an Tool