

Rappresentazione della Conoscenza

AA 2009/2010 - CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INFORMATICA

Modulo A: Teoria ed Applicazioni

5 CFU

Docente: Francesca A. Lisi

Obiettivi formativi

- Conoscenza dei fondamenti teorici e delle principali applicazioni di Rappresentazione della Conoscenza.
- Capacità di implementare algoritmi per il ragionamento.

Programma

Teoria

- Approccio logicista alla Rappresentazione della Conoscenza
 - Forme di inferenza logica per il ragionamento
 - Principali metodi di automazione del ragionamento
- Metodi di rappresentazione per il ragionamento con conoscenza terminologica
 - Logiche Descrittive e loro ibridazioni con le Logiche Clausali
 - Cenni ad F-logic
- Metodi di rappresentazione per il ragionamento con conoscenza di senso comune
 - *Nonmonotonic reasoning*
 - *Answer set programming*
 - *Belief revision*

Applicazioni

- Ontologie
- Semantic Web
- Basi di Dati
- Sistemi multi-agente

Esercitazioni

- *Ontology reasoning* con Pellet e DL-learner
- *Answer set programming* con dlv
- *Common sense reasoning* in Cyc

Testi di base

R.J. Brachman & H. J. Levesque. Knowledge Representation and Reasoning. Morgan Kaufmann, 2004.

F. van Harmelen, V. Lifschitz, B. Porter (Eds.). Handbook of Knowledge Representation. Elsevier, 2008.

J. F. Sowa. Knowledge Representation: Logical, Philosophical, and Computational Foundations. Brooks/Cole, 2000.

Testi Avanzati

J. Gallier. Logic for Computer Science: Foundations of Automatic Theorem Proving. Wiley, 1986 (online).

F. Baader, D. Calvanese, D. L. McGuinness, D. Nardi, P. F. Patel-Schneider (Eds.). The Description Logic Handbook: Theory, Implementation, Applications. Cambridge University Press, 2003.

S. Staab & R. Studer (Eds.). Handbook on Ontologies. Springer, 2004.

E. Davis. Representations of Commonsense Knowledge. Morgan Kaufman, 1990 (online).

Y. Shoham & K. Leyton-Brown. Multiagent Systems: Algorithmic, Game-Theoretic, and Logical Foundations. Cambridge University Press, 2009 (online ebook).

Articoli scelti

Tratti da riviste internazionali come Artificial Intelligence e Journal of Artificial Intelligence Research.

Prova d'esame

Prova orale con discussione di un caso di studio a scelta fra quelli proposti dal docente.