

Ragionamento per Sistemi Distribuiti

A.A. 2010/2011 - CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INFORMATICA

Docente: Francesca A. Lisi

Crediti: 6 CFU (4T1, 1T2, 1T3)

Prerequisiti: Metodi formali dell'informatica, Intelligenza Artificiale.

Obiettivi formativi e professionalizzanti

- Conoscenza di sistemi distribuiti che fanno uso di algoritmi di ragionamento automatico.
- Capacità di implementare algoritmi per l'automazione del ragionamento.

Programma

- Introduzione al Ragionamento Automatico
 - Forme di inferenza logica per il ragionamento
 - Principali metodi di automazione del ragionamento
- Ragionamento per il Semantic Web
 - Il Semantic Web come sistema distribuito
 - Ontologie
 - Logiche Descrittive
 - Esercitazioni pratiche: *Ontology reasoning* con Pellet e DL-Learner
 - Regole
 - Schemi di integrazione delle Logiche Descrittive con le Logiche Clausali
 - Esercitazioni pratiche: *Rule inferencing* con SILK e AL-QuIn
- Ragionamento per Sistemi Multi-agente
 - Agenti come sistema distribuito
 - Default
 - Vaghezza, incertezza e gradi di credenza
 - Esercitazioni pratiche: *Answer set programming* con dlv
 - Azioni e piani
 - Senso comune
 - Esercitazioni pratiche: *Common sense reasoning* in Cyc
- Cenni alle logiche per l'integrazione di informazione nei sistemi distribuiti

Testi di base

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

P. Hitzler, M. Kroetzsch, S. Rudolph. Foundations of Semantic Web Technologies. CRC Press, 2010.

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

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

Articoli scelti

Tratti da riviste internazionali come Artificial Intelligence, Journal of Artificial Intelligence Research, Theory and Practice of Logic Programming, Journal of Web Semantics.

Prova d'esame

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