

Introduzione al corso

*Sistemi Intelligenti Distribuiti LS
2004/2005
Prof. Andrea Omicini*

Premesse

- Ogni corso ha diversi scopi
 - in generale, costruisce
 - conoscenze
 - competenze
 - abilità
 - utilizzando una molteplicità di strumenti e metodologie didattiche
- Tanto gli obiettivi quanto la didattica dipendono fortemente dal target studentesco
 - e dalla sua storia
- Tanto per capirci, presupponiamo che
 - conosciate e sappiate usare Java
 - nozioni di ingegneria del software e OOP
 - basi di programmazione logica e Prolog

Problemi in campo

- Agli studenti di questo corso mancano
 - Conoscenze avanzate e persino di base su oltre 40 anni di ricerca sui sistemi intelligenti, sistemi distribuiti e aree affini
 - Il rapporto con la letteratura scientifica è nullo o molto confuso, o al più occasionale e non sistematico
 - La comprensione del ruolo e dei meccanismi della ricerca tecnico-scientifica è tipicamente scarsa
 - La capacità di fungere da produttori o da tramite dell'innovazione tecnologica è comunque, al più, "endogena" e non acquisita
- Al docente manca
 - La conoscenza profonda completa di tutto quanto dovrebbe trasmettere, ma soprattutto
 - Il tempo materiale per trasferire abilità e conoscenze

Come si risolvono questi problemi?

- Sfruttando un'adeguata metodologia di lavoro
 - basata sull'approccio costruttivo e sulla continua combinazione di
 - visione teorica ampia, "orizzontale", a carico del docente
 - top-down
 - "verticalizzazioni" pratiche applicative, da parte dagli studenti e guidate dal docente in laboratorio
 - bottom-up
- e alcuni punti forti
 - l'esistenza di una ampia e assestata letteratura
 - divulgativa e non
 - l'esperienza nel campo del docente e del suo gruppo di ricerca
 - e l'apparato concettuale e tecnologico da esis prodotto in tre lustri
 - le provate capacità e autonomia degli studenti

Scopi di questo corso

- Competenze da acquisire
 - familiarizzare con i concetti di base dei Sistemi Multiagente (MAS)
 - familiarizzare con alcuni concetti dell'Intelligenza Artificiale (AI)
 - comprendere le problematiche AI nel distribuito (DAI)
 - sperimentare tecnologie innovative
 - adottare (come solito) la prospettiva costruttiva
- Abilità da acquisire
 - capacità di costruire sistemi ad agenti che
 - risolvono problemi
 - integrino tutte le abilità e conoscenze sin qui acquisite dagli studenti
 - esibiscano comportamenti intelligenti

Schema del corso

- 1^a-2^a settimana
 - Introduzione al corso
 - Introduzione ai sistemi intelligenti distribuiti
 - Introduzione al concetto di agente e di sistema multiagente (MAS)
 - Teoria e uso del Prolog: richiami e completamento del quadro
- 3^a-9^a settimana
 - lunedì laboratorio in via Venezia
 - tuProlog, TuCSon, ReSpecT, forse JADE & 3APL
 - martedì e mercoledì in aula
 - teoria di agenti, MAS e sistemi distribuiti, con frammenti di AI

Come si vive il corso?

- *Frequenza*
 - non è obbligatoria
 - ma l'idea è che chi frequenta riesce a passare subito
 - per chi non frequenta qualche rischio in più, oggettivamente...
- *Partecipazione non passiva*
 - consigliata, meglio studiare in linea col corso
- *Cercando di individuare un mini-progetto da scegliere e sviluppare*
 - applicativo, o teorico/applicativo
 - tipo un sistema ad agenti
 - con tool e strumenti spiegati e messi a disposizione
 - o altri selezionati dagli studenti

Come è fatto l'esame?

- *Appena finito il corso*
 - anzi, di solito l'ultima settimana del corso
 - come una prova parziale
 - esame a risposte multiple su tutta la materia orale
 - da 8 a 15 trentesimi
 - meno di 8 non si passa...
- *Orale finale di discussione del mini-progetto*
 - breve relazione stile IngSW
 - discussione del progetto e demo dell'implementazione
 - da 10 a 20 trentesimi
 - progetti individuali salvo eccezioni (improbabili)

Testi di riferimento: Agenti

- *Michael J. Wooldridge*
An Introduction to MultiAgent Systems
 - John Wiley & Sons Ltd
 - libro eccellente, introduce le problematiche di base degli agenti e dei sistemi multiagente con grande chiarezza
 - primo riferimento di base del corso

Testi di riferimento: Prolog

- *Ivan Bratko*
Prolog Programming for Artificial Intelligence
 - 3rd Edition, Longman, 2000
 - usa il Prolog come strumento di accesso per buona parte dell'AI
 - altro riferimento di base del corso
- *Leon Sterling, Ehud Shapiro*
The Art of Prolog: Advanced Programming Techniques
 - The MIT Press, 1994
 - libro adatto a passare da un uso elementare a un uso sofisticato di Prolog
 - può essere usato come supporto

Testi aggiuntivi

- AI *Stuart Russell, Peter Norvig*
Artificial Intelligence: A Modern Approach
 - (2nd Edition, International Edition), Prentice-Hall Series in Artificial Intelligence, Pearson Education Intl.
 - libro eccellente, usa agenti come astrazione unificante per tutta l'AI
 - era il riferimento di base del corso dell'anno passato...
- DAI *Greg O'Hare, Nick Jennings (curatori)*
Foundations of Distributed Artificial Intelligence
 - Sixth-Generation Computer Technology Series, John Wiley and Sons
 - libro non adatto agli studenti
 - riflette la confusione del campo

Che cosa manca?

- *Un libro su come costruire agenti e MAS in Prolog*
 - ... questo vi dice nulla?

URL

- *Pagina del corso*
<http://lia.deis.unibo.it/corsi/2004-2005/SID-LS-CE/home.shtml>
- *tuProlog*
<http://lia.deis.unibo.it/research/2P/>
- *TuCSon*
<http://lia.deis.unibo.it/research/tucson>

Liste di posta elettronica

- *iscrivetevi SUBITO alla lista*
SID-LS-0405
- *da lì arriveranno tutte le notizie utili e le segnalazioni di problemi*
- *ovviamente con il vostro mail studio.unibo.it*
 - *l'unico a cui rispondo via mail con certezza*

DOMANDE?