

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 obbiettivi 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*
 - *risolvano 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?