

# FONDAMENTI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE L-S

---

A.A. 2008/2009

Docente: Prof. Paola Mello  
e-mail: paola.mello@unibo.it  
Tel: 051 2093818

**Server web del modulo:**

<http://www.lia.deis.unibo.it/Courses/AI/fundamentalsAI2008-09/>

1

---

## OBIETTIVI

---

- Presentare i concetti principali e i metodi che stanno alla base della progettazione di sistemi di Intelligenza Artificiale (con particolare riferimento a sistemi basati sulla conoscenza e alla logica).
  - Metodi per la soluzione di problemi
  - Rappresentazione della conoscenza
- Introdurre il linguaggio Prolog come motore di inferenza basato sulla logica.

(nel successivo corso di APPLICAZIONI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE L-S si approfondiranno le applicazioni di Intelligenza Artificiale al “mondo reale”, con particolare enfasi su Planning, Apprendimento, Ottimizzazione).

2

# PROGRAMMA

---

## 1. Introduzione all'Intelligenza Artificiale:

- Un po' di storia;
- I principali campi applicativi;
- I sistemi basati sulla conoscenza e i loro principi architetturali.

## 2. Risoluzione di problemi:

- Problemi come spazio degli stati;
- Metodi di soluzione forward e backward;
- Strategie di ricerca (non informate ed euristiche);
- Giochi;
- Propagazione di vincoli.

## 3. Metodi per la rappresentazione della conoscenza:

- Logica dei predicati del I ordine;
- Regole di produzioni (e sistemi di produzioni);
- Oggetti: Reti semantiche, frames ed ereditarietà,

3

# PROGRAMMA

---

## 4. Linguaggi per Intelligenza Artificiale: PROLOG

- L'evoluzione dei linguaggi di programmazione
- Dalla logica alla programmazione logica
- Il linguaggio PROLOG come risolutore

## 5. I Sistemi Basati sulla Conoscenza:

- Come si sviluppa un Sistema Basato sulla Conoscenza

4

## MODALITA' D'ESAME

---

- L'esame si compone di una prova scritta e di un orale FACOLTATIVO in cui gli studenti sono incoraggiati a portare un approfondimento su uno dei temi del corso corredato del relativo codice.
- La **prova scritta** verte su:
  1. Esercizi sui punti 2), 3) , 4)
  2. Domande teoriche su tutti gli argomenti trattati nel corso.

5

## MATERIALE DIDATTICO

---

- Per i punti 3) (parzialmente) e 4) il testo di L.Console, E.Lamma, P.Mello, M. Milano: "*Programmazione Logica e Prolog*", UTET, Seconda Edizione 1997.
- Per tutti i punti dispense distribuite dal docente. Per la preparazione allo scritto dell'esame disponibili tutti i testi con relative soluzioni.
- **Testi per consultazione e approfondimento:**

S. Russell e P. Norvig, "*Intelligenza artificiale. Un approccio moderno*", volume 1, Seconda Edizione, Pearson Education--Prentice Hall, 2005, Italia.

Oppure: S. J. Russel, P. Norvig: "*Intelligenza Artificiale: Un approccio moderno*", Prentice Hall International, UTET Libreria, 1998.

E. Rich, K. Knight: "*Intelligenza Artificiale*", McGraw Hill, Seconda Edizione 1992.

I. Bratko: "*Programmare in Prolog per l'Intelligenza Artificiale*", Masson ed Addison-Wesley, 1988.

6

# ESERCITAZIONI

---

- Presso il nuovo laboratorio di Informatica (Lab2)
- **Software:**  
PROLOG in versione free software su PC disponibile per tutti gli studenti assieme al codice di alcune esercitazioni. Sicstus-PROLOG, PROLOG con vincoli, disponibili in laboratorio.