

Introduzione all'Intelligenza Artificiale

Federico Matteoni

A.A. 2019/20

Indice

1	Agenti Intelligenti	5
1.1	Intelligenza	5
1.2	Agenti Intelligenti	5

Introduzione

Alessio Micheli, Maria Simi

elearning.di.unipi.it/course/view.php?id=174

Intelligenza Artificiale si occupa della **comprensione** e della **riproduzione** del comportamento *intelligente*.

Psicologia cognitiva: obiettivo comprensione intelligenza umana, costruendo modelli computazionali e verifica sperimentale.

Approccio costruttivo: costruire entità dotate di intelligenze e **razionalità**. Questo tramite codifica del pensiero razionale per risolvere problemi che richiedono intelligenza non necessariamente facendolo come lo fa l'uomo.

Definizioni di IA: pensiero-azione, umanamente-razionalmente.

Costruire macchine intelligenti sia che operino come l'uomo che diversamente.

formalizzaz conoscenze e meccanizzazione ragionemtno in tutti i settori dell'uomo

comprensione tramite modelli comp della psicologia e comportamento di uomini, animali ecc

rendere il lavoro con il calcolatore altrettanto facile e utile che del lavoro con persone capaci, abili e disponibili.

Poniamo definizione di IA: arte di creare macchine che svolgono funzioni che richiedono intelligenza quando svolte da esseri umani. Non definisce "Intelligenza", cosa significa "intelligente"?

...

Agenti intelligenti Sono situati in un ambiente (percezioni e agiscono su ambiente), hanno abilità sociale (comunicazione, collaborazione, difesa da altri agenti), obiettivi, credenze, intenzioni. Hanno un corpo e forse provano "emozioni".

Capitolo 1

Agenti Intelligenti

1.1 Intelligenza

L'intelligenza ha capacità diverse: buon senso, interazione, esperienza, comunicazione, ragionamento. . .
Non è per risolvere problemi **specifici**.

1.2 Agenti Intelligenti

Visione del corso Visione ad agenti offre quadro di riferimento: comoda. Risoluzione problemi vista come ricerca in uno spazio di stati.

Agente ha un corpo, sensori, attuatori. Gli agenti sono situati, bilità sociale... non parliamo di un modulo software, ma è qualcosa di più. Sequenza percettiva: tutta la sequenza di percezioni ricevute. Scelta dell'azione è determinata unicamente dalla sequenza percettiva. Funzione agente definisce l'azione da intraprendere per ogni sequenza percettiva e **descrive completamente l'agente**.

Compito dell'IA è progettare il programma agente.

Agenti razionali Agente che interagisce con l'ambiente in maniera efficace: "*fa la cosa giusta*". Razionale raggiunge obiettivo nella maniera più efficiente. Misura di prestazione *come vogliamo che il mondo evolva*, a seconda del problema considerato l'ambiente. Esterna importante perché è importante darsi un obiettivo **prima**.

Razionalità relativa e dipendente da: misura prestazione, conoscenze ambiente. . .

Agente razionale: massimizza valore atteso della misura delle prestazioni per ogni sequenza di percezioni considerando le sue percezioni passate e la sua conoscenza pregressa.

Agenti autonomi nella misura in cui il suo comportamento dipende dalla sua esperienza

PEAS Prestazioni, Environment, Attuatori, Sensori.

Esempio guidatore di taxi . . .

Proprietà Ambiente-Problema Completamenteo/parzialmente osservabile, agente/multi agente, deterministico/-stocastico, episodico/sequenziale, statico/dinamico, discreto/continuo, noto/ignoto

Simulatore di ambienti

Proprietà degli ambienti

Strutture di agenti caratteristici

Architettura Architettura, un corpo e il **programma**. Ag: $P \longrightarrow \dots$

Agente reattivo semplice Programma contiene le condizioni azioni. in base a stato interno e regola fornisce la regola da prendere e con la sua azione agisco.

Agenti con obiettivo**Agenti che apprendono ...**

...

determinare obiettivo e formulare il problema è tanta intelligenza, spostata sull'umano in fase di design. Gli algoritmi sono ancora stupidi.

assunzioni

stati impliciti perché tanti, quindi vengono fuori in fase di elaborazione e di sviluppo delle decisioni.