

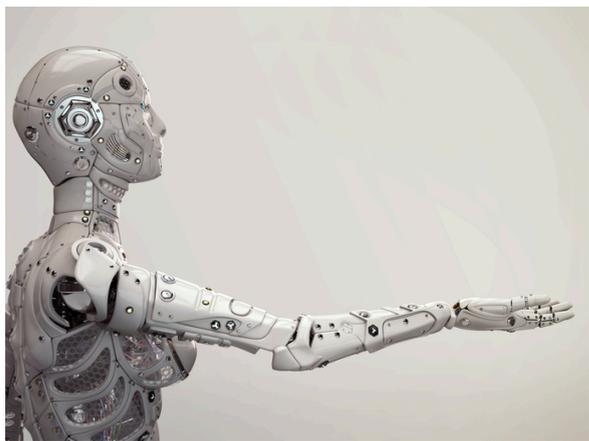
 Contenuto archiviato il 2023-04-13

Come utilizzare la teoria dei giochi per la collaborazione uomo-robot

Alcuni scienziati hanno sviluppato un sistema di controllo dei robot per coadiuvare gli umani in maniera sicura e flessibile.



RICERCA DI BASE



© Deniseus, Shutterstock

Cosa succederebbe se i robot potessero lavorare con noi permettendoci di eseguire attività quali allenamento sportivo o riabilitazione fisica? Per aiutarci a raggiungere i nostri obiettivi, essi dovrebbero comprendere le nostre azioni e adattare il loro comportamento di conseguenza. Nonostante i robot siano sempre più spesso utilizzati in campi diversi, dalla produzione industriale alla chirurgia medica, non sono in grado di reagire in modo ottimale ai singoli utenti.

Parzialmente sostenuti dal progetto CogIMon, finanziato dall'UE, alcuni scienziati hanno affrontato questa sfida adattando la teoria dei giochi per analizzare l'interazione fisica tra un robot e un essere umano. La loro ricerca è stata recentemente pubblicata sulla rivista [«Nature Machine Intelligence»](#) . Un [articolo](#)  dell'Imperial College London sintetizza la struttura teoretica dello studio: «per applicare con successo la teoria dei giochi alla loro interazione, i ricercatori hanno dovuto superare il problema relativo all'incapacità del robot di prevedere le intenzioni umane solo grazie al ragionamento».

Apprendere il comportamento umano

Il team di ricerca ha esaminato in che modo «un robot di contatto debba essere controllato per fornire una risposta stabile e appropriata a un utente con comportamenti sconosciuti durante movimenti in attività quali allenamento sportivo,

riabilitazione fisica o guida condivisa». L'articolo dell'Imperial College London afferma che il team ha considerato «la differenza tra i movimenti attesi ed effettivi per stimare la strategia umana, ossia in che modo l'uomo usa gli errori nell'attività per generare nuove azioni». E prosegue: «per esempio, se la strategia umana non consente all'uomo di completare l'attività, il robot può aumentare i suoi sforzi per aiutarlo. Insegnare al robot a prevedere la strategia umana gli consente di modificare la propria».

Gli scienziati hanno collaudato la loro struttura sia mediante simulazioni che esperimenti con soggetti umani e hanno dimostrato, in base allo stesso articolo, «che il robot è in grado di adattarsi quando la strategia umana cambia lentamente, come se l'umano stesse riprendendo le forze, e quando la strategia umana è mutevole e incostante, come in seguito a una lesione».

Il progetto CogIMon (Cognitive Interaction in Motion) è stato istituito per alterare «il modo in cui i robot interagiscono con gli umani introducendo robot più versatili, conformi, di apprendimento e intuitivi», come illustrato sul sito web del progetto. «Il progetto CogIMon mira a un cambiamento radicale nell'interazione uomo-robot verso l'integrazione sistemica di capacità di interazione solide e affidabili per gruppi di umani e robot conformi, in particolare il COMAN umanoide conforme».

Inoltre, per raggiungere il suo obiettivo, il progetto utilizza «s sofisticate dimostrazioni nel mondo reale di operazioni di cattura e lancio interattive e conformi eseguite dai robot, l'interazione con COMANS in base al cambiamento del contatto e all'insieme del team, e la gestione multi-braccio dell'ingegneria completamente basata sui modelli».

Il robot COMAN (COmpliant HuMANoid Platform) è stato sviluppato nell'ambito del progetto AMARSi (Adaptive Modular Architecture for Rich Motor Skills) svoltosi dal 2010 al 2014. Grazie alla sua solidità fisica, può camminare e stare in equilibrio ed è completamente autoalimentato, come si può leggere sul [sito web del progetto AMARSi](#) .

Per maggiori informazioni, consultare:
[sito web del progetto CogIMon](#) 

Paesi

Germania

Progetti correlati

**HORIZON
2020**

Cognitive Interaction in Motion

CogIMon

6 Settembre 2024

PROGETTO

Articoli correlati



PROGRESSI SCIENTIFICI

Un ricercatore di robotica avanzata vince il prestigioso Early Career Award



19 Aprile 2021



PROGRESSI SCIENTIFICI

Insegnare ai robot come interagire con i bambini affetti da autismo



23 Agosto 2018



NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

La conversazione incrociata nei dilemmi sociali potrebbe ostacolare la collaborazione



8 Marzo 2018

Ultimo aggiornamento: 26 Febbraio 2019

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/124803-how-to-use-game-theory-for-humanrobot-collaboration/it>

European Union, 2025