UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Algorithmic Non-cooperative Game Theory

2425-114R-01

Titolo

Introduzione alla teoria dei giochi non cooperativi: algoritmi ed applicazioni

Docente(i)

Mauro Passacantando

Lingua

Inglese

Breve descrizione

Il corso si propone di fornire agli studenti una solida conoscenza della teoria e degli algoritmi relativi alla soluzione di problemi di equilibrio nel contesto della teoria dei giochi non cooperativi. Programma:

- Introduzione ai giochi non cooperativi: forma normale, strategie dominate, miglior risposta, equilibrio di Nash (NE).
- Giochi finiti: strategie miste, esistenza di NE, teorema min-max, algoritmo di Lemke-Howson.
- Giochi convessi: esistenza di NE, algoritmi basati sulla miglior risposta o su funzioni di merito, giochi potenziali. Applicazioni ai network games.

- Giochi generalizzati: esistenza di NE, riformulazioni di NE, algoritmi risolutivi. Applicazioni a problemi di fornitura di servizi in sistemi di cloud computing.
- Giochi bi-livello: definizioni di equilibrio e relative formulazioni. Applicazioni a problemi di fornitura di infrastrutture e servizi nelle reti 5G.
- Laboratorio: implementazione di alcuni algoritmi illustrati durante il corso.

CFU / Ore

8 ore (1 CFU) di lezione + 12 ore (1 CFU) di laboratorio

Periodo di erogazione

Gennaio 2025

Sustainable Development Goals