

---

## Resum

Dins de la intel·ligència artificial (IA), hi han tres branques que han sigut àmpliament estudiades en els últims anys: Sistemes Multi-Agent (SMA), Argumentació i Planificació Automàtica. Un SMA es un sistema compost per múltiples agents intel·ligents que interactuen entre si i s'utilitzen per a resoldre problemes la solució dels quals requereix la presència de diverses entitats funcionals i autònomes. Els sistemes multiagente poden ser utilitzats per a resoldre problemes que són difícils o impossibles de resoldre per a un agent individual. D'altra banda, l'Argumentació consisteix en la construcció i posterior intercanvi (iterativament) d'arguments entre un conjunt d'agents, amb l'objectiu de raonar a favor o en contra d'una determinada proposta. Respecte a la Planificació Automàtica, donat un estat inicial del món, un objectiu a aconseguir, i un conjunt d'accions possibles, l'objectiu és construir programes capaços de calcular de forma automàtica un pla que permeta aconseguir l'estat final a partir de l'estat inicial.

El principal objectiu d'aquesta tesi és proposar un model que combine i integre les tres línies anteriors. Més específicament, nosaltres considerem un SMA com un equip d'agents amb capacitats de planificació i argumentació. En aquest sentit, donat un problema de planificació amb un conjunt d'objectius, els agents (cooperatius) construeixen conjuntament un pla per a resoldre els objectius del problema i, al mateix temps, raonen sobre la viabilitat dels plans, utilitzant com a ferramenta de diàleg l'Argumentació. Per tant, l'objectiu no és només obtenir automàticament un pla solució generat de forma col·laborativa entre els agents, sinó també utilitzar les creences dels agents sobre la informació del context per a raonar sobre la viabilitat dels plans en la seua futura etapa d'execució. D'aquesta manera, es pretén que el sistema siga capaç de tornar plans col·laboratius més robustos i adaptats a les circumstàncies de l'entorn d'execució.

En aquesta tesi es dissenya, construeix i avalua un model d'argumentació basat en raonament *defeasible* per a un sistema de planificació cooperativa multiagent. El sistema

---

dissenyat és independent del domini, demostrant així la capacitat de resoldre problemes en diferents contextos d'aplicació. Concretament el sistema s'ha avaluat en dominis sensibles al context com és la intel·ligència Ambiental i en problemes de les competicions internacionals de planificació.