

# SMA: Questões Abertas e Desafios no Planejamento

...

Gabriel Guebarra Conejo

Artigo Principal: Andrea Bonisoli

# Introdução

“O problema de planejar com e para um grupo de agentes” - Weerd

- Diversas aplicações
- Single planner (Centralizado)
- Autônomos, racionais e possuem habilidades de planejamento (Distribuído)
- Múltiplos atores que precisam encontrar uma ação ótima.
- Muitas contribuições são recentes.

# Problema

- STRIPS
- MA-STRIPS
- Agentes cooperativos

$$\Phi = \{\varphi\}_{i=1}^n$$

$$\Pi = \langle P, \{A_i\}_{i=1}^n, I, G \rangle$$

# Problema

- $P$  = Conjunto finito de preposições.
- $I$  = Estado inicial
- $G$  = Conjunto de estados finais
- $A$  = Conjunto de ações que podem ser tomadas

$$\Phi = \{\varphi\}_{i=1}^n$$

$$\Pi = \langle P, \{A_i\}_{i=1}^n, I, G \rangle$$

- Lista parcialmente ordenada de ações
- Cada agente possui uma única ação

# Estado da arte

- Planejamento Clássico
- Planejamento distribuído
  - Concorrência, Crescimento exponencial
  - Difícil aceitação pelo agente
- Agente cooperativo
- Agente oponente (diferentes objetivos)
- Cooperação forçada e egoísmo

# Estado da arte

- Algoritmos
  - A\* (paralelizado) Para otimização
  - SAT para determinista
  - Encadeamento para determinista
  - Ordens parciais para determinista
  - Processo de busca planejada para determinista
  - Rede hierárquica de tarefas
  - Planejador heurístico
  - Decisor de Markov

# Desafios e Questões em aberto

- Teoria não é totalmente conhecida para todas as configurações
- Complexidade de certas configurações
- Necessita de mais estudo para integrar a teoria com o planejamento
- Definição de privacidade incerta
  - O que deve ser privado
  - O que agentes devem compartilhar
  - Observação parcial
- Reparo de plano/Replanejamento

# Estudo de caso: Replanejamento

- Refazer o plano para o estado atual
- Poucos agentes para replanejar
- Preservar o plano original ao replanejar
- Utilizar algoritmos m-normal



PERGUNTAS?

OBRIGADO!