

Progetto CLIPS

Barbaro, Bifulco, Sansonetti

Università degli studi di Torino
Intelligenza Artificiale e Laboratorio

A.A. 2022/2023

Sviluppare un sistema esperto in grado di giocare ad una versione semplificata della battaglia navale.

Rappresentazione della conoscenza

Esempio di board utilizzata:

○							⊂	□	⊃	4
					∩					1
					∪			○		2
										0
					∩					1
		⊂	⊃		□		⊂	□	⊃	6
					□					1
					∪					1
∩								○		2
∪					○					2
3	0	1	1	0	7	0	2	4	2	

- Inserimento della conoscenza fornita dall'ambiente
- Posizionamento dell'acqua intorno ai pezzi di nave
- Posizionamento dell'acqua su colonne/righe vuote
- Posizionamento dell'acqua su righe/colonne già note
- Assert di pezzi di nave certi

All'agente viene fornita una strategia di risoluzione che permette di alternare fasi di *guess* a fasi in cui usare le *fire*.

Questo meccanismo permette di dosare quanto si vuole rendere l'agente aggressivo nella risoluzione:

- $\langle 1, 1, 1, 1, 1 \rangle$ produrrà un comportamento più conservativo
- $\langle 5 \rangle$ produrrà una strategia più *greedy*

Durante l'esecuzione il sistema esperto è in grado di piazzare delle *guess* anche se ancora non sa con certezza a quale pezzo di nave corrisponderà. Per questo motivo ad ogni round vengono piazzate guess certe su:

- Pezzi di nave noti
- Celle immediatamente a lato di un estremo
- Ai lati di un pezzo *middle* se c'è modo di dedurre l'orientamento

Il sistema esperto richiede all'ambiente maggiore informazione in modo da poter inferire il maggior numero di informazioni:

- ① Cella blank a lato di un pezzo *middle* di cui non si conosce l'orientamento
- ② 2 celle oltre un estremo di nave
- ③ 2 celle oltre un pezzo middle di cui si conosce l'orientamento
- ④ A lato di sequenze *estremo-middle*

Se non è possibile eseguire una delle regole precedenti viene eseguita fire su una cella *blank*

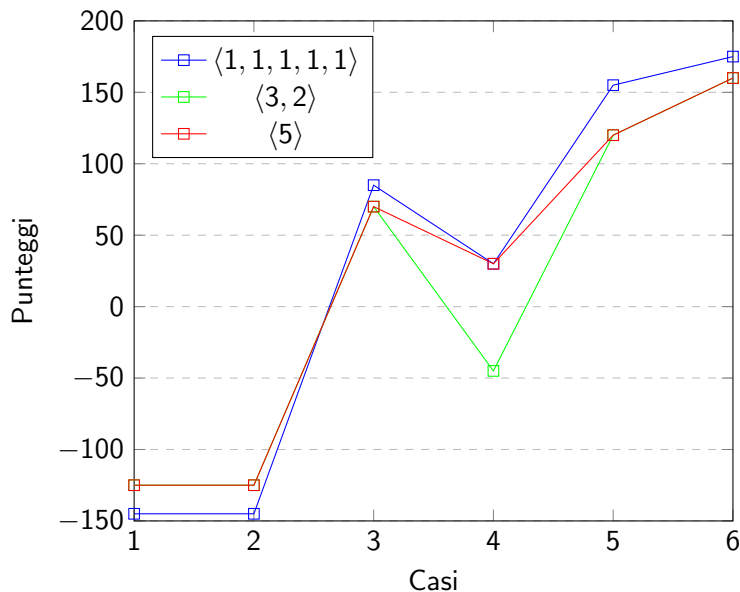
Se il sistema esperto ha esaurito le *fire* e non è riuscito a piazzare tutte le *guess* posiziona sulle celle che più probabilmente conterranno pezzi di nave.

- 1 2 celle oltre un estremo di nave
- 2 Intorno ai pezzi middle
- 3 Nelle celle ancora *blank*

Il sistema esperto è stato testato con la board iniziale sui seguenti casi:

- ① Osservabilità nulla
- ② 5 acque
- ③ Noti 3 pezzi scorrelati tra loro
- ④ Noti solo i sottomarini
- ⑤ Noto un pezzo *middle* per ogni nave
- ⑥ Noto un estremo per ogni nave

Risultati 2/2 - Punteggi



Ulteriori test con i relativi risultati sono riportati nel file allegato.