

Relazione progetto Intelligenza Artificiale

2023/24

Magrì Daniela, Reineri Patric,

Scicolone Alessandro

Indice

1. Strategie attuate
2. Struttura del codice
 - A. Livello facile
 - B. Livello difficile
 - C. Livello molto difficile
3. Conclusione

Othello

1. Strategie attuate

In totale sono presenti tre strategie che determinano il livello del giocatore: livello facile rappresentata dalla strategia fornita inizialmente, abbiamo poi implementato due strategie, livello difficile e molto difficile.

La strategia difficile è la base per la strategia molto, ovvero vengono aggiunte alla strategia attuata al livello difficile ulteriori tecniche di gioco, così da aumentare la difficoltà.

Per le strategie abbiamo consultato il seguente sito: <http://www.fngo.it/corsobase.asp>

2. Struttura generale

I fatti e le regole sono le stesse per le due strategie, tuttavia, si attivano a seconda della modalità di gioco scelta; inizialmente tramite una UI si richiede all'utente di selezionare la modalità e questa verrà aggiunta nei fatti.

La scelta della mossa si basa sul costo assegnato alle celle, quella con costo minore sarà la cella in cui verrà posizionata la pedina. Il costo della cella viene determinato da un insieme regole sulla base del tipo della cella identificata dalla regola: `update-cost-off-certain-cell- [cell type]`.

Ci sono sei possibili tipologie di celle: x, c, f, cor, a e b. Più avanti capiremo il loro significato.

A. Livello facile

Semplicemente è la strategia fornita inizialmente, in cui le celle vengono elencate e successivamente, su python, ne verrà scelta una casualmente.

B. Livello difficile

Nella modalità difficile consideriamo il costo delle celle in base alla loro vicinanza agli angoli della scacchiera, poiché l'ottenimento degli angoli risulta essere una strategia vincente per il gioco.

	a	b	c	d	e	f	g	h
1		C	A	B	B	A	C	
2	C	X					X	C
3	A							A
4	B							B
5	B							B
6	A							A
7	C	X					X	C
8		C	A	B	B	A	C	

Da questa immagine riusciamo a vedere quali sono i tipi delle celle descritti precedentemente, in cui "cor" sarebbe corner (l'angolo).

Per aiutare la scelta dell'angolo si aggiungono i tipi delle celle che influenzano i costi al di là che siano vicini o meno all'angolo; infatti, la scelta di mettere la pedina nelle celle adiacenti agli angoli (celle di tipo c) è supportata in base al numero di celle con le sue pedine presenti nello stesso bordo della cella di tipo c che vogliamo mettere.

Una ulteriore scelta strategica, quindi celle con un costo inferiore sono le celle ai bordi della scacchiera che risultano ottime per ottenere l'angolo.

C. Molto Difficile

Insieme alle strategie precedenti aggiungiamo una nuova tecnica di gioco.

La strategia si basa sul creare meno frontiere possibili con la mossa che si dovrà eseguire.

Nota, le frontiere sono le celle non vuote, che, come celle adiacenti, hanno almeno una cella vuota.

Questo perché maggiore è il numero di frontiere, maggiore sarà il numero di mosse possibili dell'avversario.

3. Conclusioni

Generalmente la strategia migliore risulta essere quella molto difficile proprio perché considera le frontiere, il che costringe l'avversario a fare mosse meno importanti a causa della poca scelta, abbiamo notato però che risulta più efficace solo con avversari che conoscono la regola dell'angolo, che con avversari meno esperti. Quindi la strategia difficile si dimostra comunque una sfida ardua contro gli avversari alle prime armi, poiché è quella che più velocemente riesce a ottenere l'angolo.

Una grande differenza tra le 2 strategie è proprio sull'ottenimento dell'angolo, in quella molto difficile risulta complesso per l'utente ottenerlo, poiché ti limita molto le scelte possibili, costringendoti avvolte a fare scelte che avvantaggiano più l'avversario che se stessi, o addirittura a non avere scelte possibili.

La strategia semplice risulta una sfida semplice da sconfiggere, le strategie svolte migliorano a confronto molto l'intelligenza del nostro avversario.