

HADRON

INTRODUZIONE

Hadron è un gioco da tavolo che si gioca su una scacchiera 9x9 con un insieme di pedine bianche e nere. Nel gioco le pedine sono sempre singole.

- All'inizio di ciascuna partita la scacchiera sarà vuota.
- La partita comincia con una mossa del giocatore bianco.
- Lo scopo del gioco è quello di lasciare l'avversario senza la possibilità di effettuare una mossa.

MOSSE VALIDE

I giocatori, a turno, aggiungono una propria pedina sulla scacchiera. L'aggiunta della pedina è possibile solo se i punti di adiacenza orizzontali e verticali della casella scelta per la nuova pedina sono tutti vuoti, o se tale cella è adiacente (orizzontalmente o verticalmente) esattamente ad una pedina bianca ed una nera, oppure se tale cella è adiacente (orizzontalmente o verticalmente) esattamente a due pedine bianche e due pedine nere.

CONFIGURAZIONI FINALI

Il gioco si conclude quando uno dei due giocatori non ha alcuna mossa disponibile all'inizio del suo turno, nel qual caso la vittoria va all'altro giocatore. All'interno di questo gioco non è prevista la patta.

Per ulteriori informazioni sul gioco consultare:

https://www.marksteeregames.com/Hadron_rules.pdf

SCOPO DELL'ATTIVITÀ PROGETTUALE

Per questa attività progettuale verrà fornito a ciascun gruppo il server ed una struttura per il client, per la quale viene fornita una documentazione. Lo scopo di ciascuno dei gruppi sarà quello di implementare il modulo relativo all'euristica creando una classe che implementi l'interfaccia *Heuristic* (i cui dettagli sono riportati nella documentazione contenuta nella cartella "documentazione" del client).

COMUNICAZIONE CON IL SERVER

Il protocollo di comunicazione con il server è già implementato all'interno del client. Tuttavia si riportano di seguito i suoi dettagli qualora ciò fosse utile in fase di test:

Messaggi dal Server al Client:

- **WELCOME** <colour> Il server comunica al client il colore che gli è stato assegnato.
- **MESSAGE** <message> Il server comunica al client qualcosa.
- **OPPONENT_MOVE** <move> Il server comunica al client l'ultima mossa dell'avversario.
- **YOUR_TURN** Il server comunica al client che è il suo turno.
- **VALID_MOVE** Il server conferma al client che la sua ultima mossa è valida.

- **ILLEGAL_MOVE** Il server informa il client che la sua ultima mossa non è valida (l'avversario vince).
- **TIMEOUT** Il server informa il client che il tempo per comunicare la mossa è scaduto.
- **VICTORY** Il server informa il client che ha vinto la partita.
- **DEFEAT** Il server informa il client che ha perso la partita.

Messaggi dal Client al Server:

- **MOVE** <move> Il client comunica la mossa.

Dove:

<colour>: **Black/White**

È una stringa che rappresenta il colore associato al giocatore; è assegnata dal server e comunicata al client insieme al messaggio WELCOME. Il bianco muove per primo.

<move> : **Posizione**

La mossa è codificata tramite una stringa che indica la cella in cui viene posizionata la pedina. Ogni cella è univocamente determinata da una lettera e un numero. **Le righe sono denotate dalle lettere da A a I e le colonne dalle cifre da 1 a 9** (vedi figura seguente). Perciò, un giocatore che voglia inserire una pedina in F5 invierà al server la stringa “F5”.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A									
B									
C									
D									
E									
F					P				
G									
H									
I									

Segue un esempio di comunicazione tra il server e il giocatore bianco

FROM SERVER	TO SERVER
WELCOME white	
YOUR_TURN	
	MOVE G4
VALID_MOVE	

OPPONENT_MOVE A1	
YOUR_TURN	
...	...

PARAMETRI DI INTERESSE DEL SERVER

In fase di avvio del Server è possibile effettuare il passaggio di alcuni parametri che ne modificano il funzionamento, quelli che potrebbero essere di vostro interesse in fase di sviluppo sono:

- **-gui** consente di visualizzare l'interfaccia grafica
- **-tt** consente di modificare il tempo di attesa della mossa (deve essere espresso in millisecondi)

ALTRI DETTAGLI

- Il torneo è all'italiana e prevede quindi un girone di andata ed un girone di ritorno; durante ciascuna partita per la vittoria vengono assegnati 3 punti, per la sconfitta vengono assegnati 0 punti.