

Trabalho Prático I

Megateh

Relatório Intercalar



Mestrado Integrado em Engenharia Informática e
Computação

Programação em Lógica

Grupo Megateh5:

Manuel Curral - up201202445@fe.up.pt

Nelson Costa - up201403128@fe.up.pt

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Rua Roberto Frias, sn, 4200-465 Porto, Portugal

13 de Outubro de 2017

1 Megateh

Criado em 2017, no Japão, por Mitsuo Yamamoto, significa "Heaven is in my eye".

É multi-jogador, podendo ser jogado por 2 a 6 pessoas. Uma das características principais do jogo é que não restringe pessoas com dificuldades visuais, visto que se baseia mais significativamente no toque e nas características físicas do tabuleiro e das peças, e não tanto em efeitos visuais. Por exemplo, as posições do tabuleiro possuem profundidade, onde as peças serão colocadas e as peças possuem textura e forma distinguíveis ao tato.

Genericamente joga-se num tabuleiro **4x4**, com **24 peças** utilizáveis por todos os jogadores (isto é, nenhum dos jogadores tem "peças próprias").

Peças:

1. 8 peças de um andar com face lisa.
2. 8 peças de um andar com buraco na face.
3. 8 peças de dois andares (uma face lisa e outra com buraco).

Jogabilidade:

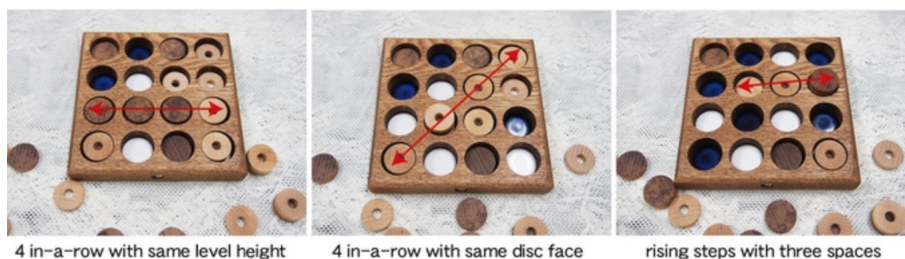
Cada jogador coloca uma peça, à vez numa posição do tabuleiro.

Pode colocar-se mais que uma peça na mesma posição, criando posições com peça de andares superiores, desde que a que lá esteja seja de andar igual ou inferior e que o total de andares seja, no máximo, 3, ou seja, no máximo só podem estar colocadas duas peças numa posição.

Como ganhar:

Existem três maneiras de vencer o jogo:

1. Fazendo um 4-em-linha (em qualquer direção) com peças cuja face superior seja a mesma, independente do andar de cada uma delas.
2. Fazendo um 4-em-linha (em qualquer direção) com peças do mesmo andar, independentemente do tipo de face superior.
3. Fazendo um 3-em-linha (em qualquer direção) em que as peças prefazem uma "escada" ordenada de andares.



All winning sets are available either horizontally, vertically or diagonally.

2 Representação do Estado do Jogo

Para representar o jogo, usamos listas de listas com átomos que definem os tipos de peças colocadas em cada posição e para posição vazia.

Tabuleiro Inicial:

```
initial_board([
    [empty, empty,empty, empty],
    [empty, empty,empty, empty],
    [empty, empty,empty, empty],
    [empty, empty,empty, empty]
]).
```

Fig1: Tabuleiro inicial.

Tabuleiro final (exemplo):

```
final_board([
    [empty, empty,empty, empty],
    [hole, hole,hole, hole],
    [empty, empty,empty, empty],
    [empty, empty,empty, empty]
]).
```

Fig2:Tabuleiro final(exemplo).

Definição das peças:

```
pos(empty).
pos(flat).
pos(hole).
pos(flat_2).
pos(hole_2).

symb(empty, ' ').
symb(flat, 'f').
symb(hole, 'h').
symb(double_flat, 'ff').
symb(double_hole, 'hh').
```

Fig3: Código de definição das peças.

3 Visualização do Tabuleiro

Em primeira instância, utilizamos alguns predicados básicos, de modo a conseguir visualizar minimamente o tabuleiro em modo de texto.

```
draw_board([],_):-
    write(' -----').

draw_line([]):-
    write(' | ').

draw_line([H|T]) :-
    symb(H,S),
    write(' | '), write(S),
    draw_line(T).

draw_board([H|T],Num):-
    write(' -----'),nl,
    draw_line(H), nl,
    Next_num is Num - 1,
    draw_board(T,Next_num).
```

Fig4:Código de desenho.

4 Movimentos

Podem existir vários tipos de jogadas:

1. Colocar uma peça numa posição vazia (empty).
2. Colocar uma peça numa posição que ainda só tenha uma peça, desde que a peça que lá estiver seja de altura 1.
3. formar uma peça de altura 2, juntando duas peças de igual forma e altura 1.
4. formar uma peça de altura 3, juntando uma peça de altura 2 a uma de altura 1.

A colocação das peças no tabuleiro passará por um predicado de aridade 4 (peça, linha, coluna e o tabuleiro), como, por exemplo:

”setpos(s,row,col,board).”

A verificação da possibilidade do movimento passará por um predicado de restrição que usará o estado do tabuleiro atual e verificar se, na posição desejada, não existe violação das regras de jogo.

5 Referências

1. <https://www.kickstarter.com/projects/1287555371/megateh-the-tactile-board-game>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=r2wMuCcWXsI>