

Projeto de PLOG

Knight Line

Projeto de PLOG 2018 -- Engenharia Informática e Computação

Regente: Henrique Daniel de Avelar Lopes Cardoso



Turma 7

- João Pedro Viveiros Franco – up201604503 - up201604503@fe.up.pt
- Tomás Nuno Fernandes Novo – up201604503 - up201604503@fe.up.pt

História do Knight Line

O Knight Line é um jogo de estratégia abstrata criado em 2013 que teve como *designer* o inglês Stephen Tavener.



O artista galardoado com o prêmio “Spanish designer of the year “ de 2009/2010, Néstor Andrés, teve um contributo importante para a concretização deste jogo.



Néstor criou a Nestorgames, uma empresa independente de jogos de tabuleiro, que tem base em Zaragoza, e foi a mesma a publicar o Knight Line.



Source: <https://boardgamegeek.com/boardgame/146989/knight-line/credits>

Regras do Jogo

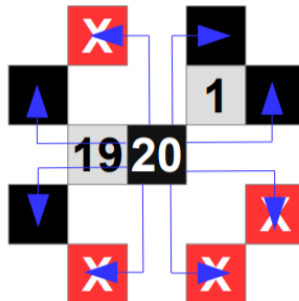
O jogo é praticado com dois jogadores, sendo que a idiossincrasia que os torna distintos é a cor das peças: cada jogador tem a sua cor.

Cada participante tem então 20 peças 3D de cores distintas. No início do jogo, as 20 peças de cada encontram-se sobrepostas numa só *stack* e adjacentes à pilha de outra cor.

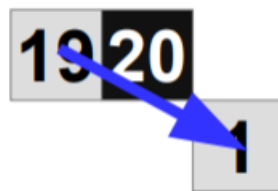


Realizar um movimento neste jogo consiste em mover em L (como o cavalo no xadrez) parte da torre de peças para um espaço outrora vazio e deixando sempre, no mínimo, uma peça para trás. O movimento inaugural do jogo pertence às peças brancas. No entanto, as peças devem estar conectadas diagonalmente no decorrer do jogo.

Na figura seguinte apresentam-se a preto os movimentos diagonais permitidos e a vermelho as deslocações ilegais na primeira jogada do jogador possuidor das peças de cor preta.



Para colmatar a desvantagem de fazer a segunda jogada, apenas pode ser movida uma e uma só peça branca na jogada inicial.



O primeiro jogador a fazer uma linha reta diagonal ou ortogonal de 4 *stacks* ganha o jogo, como demonstrado, a verde, na seguinte imagem.

2		1	3			
	4	2	1	3	1	
		3	2	2		3
			1	6	3	
					3	

Se não for possível executar mais nenhum movimento da parte de qualquer um dos jogadores e nenhum deles ter conseguido concretizar a linha ambicionada, ganhará o jogador possuidor das peças pretas devido à desvantagem da não execução da primeira jogada.

Source: https://nestorgames.com/rulebooks/KNIGHTLINE_EN.pdf

Representação Interna do estado do jogo

Estado Inicial do jogo

```
initialBoard([ [ [ ], [ ], [ ], [ ] ], [ [ ], [20,'b'], [20,'a'], [ ] ], [ [ ], [ ], [ ], [ ] ] ).
```

Vista na consola:

	20b	20p	

Estado Intermédio do Jogo

```
intermediateBoard([ [ [ ], [ ], [ ], [ ] ], [ [ ], [ ], [ ], [ ], [1,'b'], [2,'p'], [ ] ], [ [ ], [ ], [16,'p'], [13,'p'], [ ], [ ], [ ], [ ], [5,'p'], [ ], [ ], [3,'b'], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ] ] ).
```

Vista na consola:

				1b	2p
		16b	13p		
	5p			3b	

Estado Final do Jogo

```
finalBoard([ [ [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ] ], [ [ ], [2,'P'], [ ], [1,'b'], [3,'p'], [ ], [ ], [ ], [ ] ], [
[ ], [ ], [4,'P'], [2,'p'], [1,'b'], [3,'p'], [1,'b'], [ ], [ ], [ [ ], [ ], [ ], [3,'P'], [2,'b'], [2,'b'], [ ], [3,'b'],
[ ] ], [ [ ], [ ], [ ], [ ], [1,'P'], [6,'b'], [3,'b'], [ ], [ ], [ [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [3,'b'], [ ], [ ], [ [ ],
[ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ], [ ] ] ] ).
```

Vista na consola:

	2P		1b	3p			
		4P	2p	1b	3p	1b	
			3P	2b	2p		3b
				1P	6b	3b	
						3b	

Visualização do tabuleiro em modo de texto

As seguintes linhas de código possuem o fim de apresentar o tabuleiro de jogo ilustrado nas imagens anteriores.

```
display_game(Board, Player) :-
    printBoard(Board), write(H),
    update_player(Player).
```

```
draw_piece([H,T]):-
    draw_piece(T).
```

```
printBoard([ ]).
printBoard([H|T]) :-
    write('|'),
    printLine(H),
    nl,
    printBoard(T).
```

```
printLine([ ]).
printLine([H|T]) :-
    draw_piece(H),
    write('|'),
    printLine(T).
```