

Programação em Lógica

The_7th_Guest_Infection_1
Relatório Intercalar

Leonor Freitas - up201207603@fe.up.pt

Nuno Rodrigues de Castro Santos Silva -
up201404676@fe.up.pt

Índice

Índice	2
Descrição do Jogo	3
Preparação	4
Desenvolvimento	4
Fim	4
Representação interna do estado do jogo	5
Visualização do tabuleiro em modo de texto	6
Fontes de informação usadas	7

Descrição do Jogo

As origens do jogo remontam a 1988, a partir do jogo *Infection*. Consiste num tabuleiro de 7x7 espaços, no qual dois jogadores, vermelho e azul, começam cada um com 2 peças (ou micróbios).

Ao longo do jogo, os dois jogadores irão competir um com o outro, e tentar ocupar o máximo espaço possível do tabuleiro com os seus micróbios, sendo que a condição vencedora será um jogador ou infectar os micróbios todos do adversário, ou ocupar o tabuleiro todo com os seus micróbios.



Fig.1: Início de um jogo no *7th Guest Infection* na app Store.

Preparação

Inicialmente o tabuleiro encontra-se apenas com 4 micróbios: 2 micróbios azuis, um no canto superior esquerdo e outro no canto inferior direito e 2 micróbios vermelhos nos cantos opostos.

O jogador com micróbios vermelhos começa a primeira jogada, sendo que a cada jogada cada jogador pode mover um micróbio 1 ou 2 espaços em qualquer direção.

Desenvolvimento

Durante uma jogada, um jogador pode deslocar a sua peça 1 ou 2 casas em qualquer direção, desde que não acabe num espaço ocupado por outra peça.

Se uma peça deslocar-se 1 casa (logo acabar adjacente à sua posição inicial), uma peça é criada na casa de partida dessa peça, se uma peça deslocar-se 2 casas (acabando não adjacente à sua posição inicial), o espaço de partida fica vazio.

Qualquer peça do adversário que estiver adjacente à peça que acabou de se mover fica “infectada”, mudando de cor para a cor da peça infectante. Durante uma jogada, o jogador é obrigados a efetuar um movimento a não ser que tal não seja possível.

Fim

O jogo acaba quando ou os micróbios estão todos da mesma cor, ou quando os espaços do tabuleiro estão todos preenchidos, sendo que o vencedor é o jogador com mais casas preenchidas.

Representação interna do estado do jogo

A representação interna do jogo em Prolog consiste numa lista de listas (7x7), sendo que cada uma destas representa uma linha do tabuleiro. Cada linha é composta por símbolos que correspondem a cada ponto do tabuleiro, sendo que o valor do mesmo determina o estado daquela célula (um zero para uma célula vazia, um 1 para uma peça azul ou um 2 para uma peça vermelha). A primeira lista (da lista de listas) corresponde à primeira linha e o primeiro elemento de cada lista corresponde ao ponto mais à esquerda dessa linha. Na figura abaixo encontram-se exemplos do estado inicial (tabuleiro vazio), de um estado intermédio possível e de um estado final possível.

```
%empty board
board([
[0,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0])).

% intermediate board example
board_Int([
[1,0,0,0,0,0,0],
[0,0,0,0,0,0,0],
[2,0,0,0,0,0,0],
[2,2,1,1,0,0,0],
[1,2,1,1,1,0,0],
[2,1,2,1,1,0,0],
[2,2,1,1,1,0,1]]).

% end board example
board_End([
[1,1,1,1,1,1,1],
[1,1,1,1,1,1,1],
[1,1,1,1,1,2,2],
[1,1,1,1,1,1,1],
[1,1,1,1,1,2,2],
[1,1,1,1,1,2,1],
[2,1,1,2,2,2,1]]).
```

Fig.2: Representação de várias situações de jogo

Visualização do tabuleiro em modo de texto

A visualização do tabuleiro irá ser feita através de caracteres ASCII impressos na consola, de forma a que cada caractere corresponda a uma célula vazia ou a uma célula ou com uma peça azul ou com uma peça vermelha. A visualização inicial representa um tabuleiro vazio.

Na imagem abaixo encontra-se um exemplo da visualização do tabuleiro, neste caso no estado final.

```
| ?- display_game(Board, Player).  
  
      1 2 3 4 5 6 7  
1.   B B B B B B B  
2.   B B B B B B B  
3.   B B B B B R R  
4.   B B B B B B B  
5.   B B B B B R R  
6.   B B B B B R B  
7.   R B B R R R B  
  
Board = [[1,1,1,1,1,1,1],[1,1,1,1,1,1,1],[1,1,1,1,1,2,2],[1,1,1,1,1,1,1],[1,1,1,  
,1,1,2|...],[1,1,1,1,1|...],[2,1,1,2|...]] ? ■
```

Fig.3: Exemplo de visualização do tabuleiro no estado final

Fontes de informação usadas

<https://www.boardgamegeek.com/boardgame/284017/7th-guest-infection>

<https://www.youtube.com/watch?v=4VheoiJdnUM>

<https://www.boardgamegeek.com/boardgame/284017/7th-guest-infection>