

Relatório Intercalar do 1º Trabalho Prático de **PLOG**

Jogo: The 7th Guest: Infection

Diogo José de Sousa Machado - up201706832

Eduardo Carreira Ribeiro - up201705421

Descrição Detalhada do Jogo

História do Jogo

“The 7th Guest: Infection” é um jogo abstrato de estratégia que originalmente apareceu como “Microscope Puzzle” no jogo de computador de 1993, “The 7th Guest”. É baseado na família Ataxx de jogos de tabuleiro, cuja linhagem começou com um jogo de computador de 1988 chamado “Infection”.

A primeira versão deste jogo foi feita em 1988 por Wise Owl software. Escrito por Dave Crummack e Craig Galley, “Infection” foi programado nas consolas “Amiga”, “Commodore 64” e “Atari ST”. Os direitos do jogo foram vendidos à Leland Corporation, que lançou o jogo com o nome de “Ataxx”.

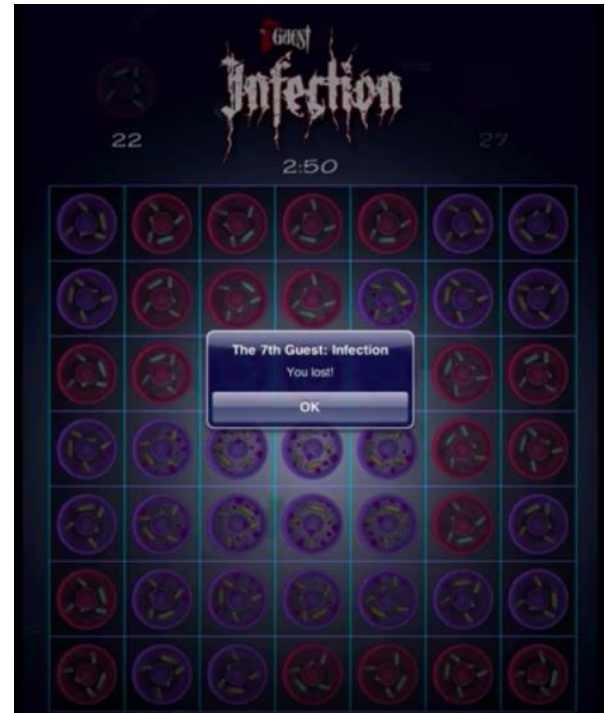
Em 1993, Trilobyte lançou “The 7th Guest”, que incluía uma versão deste jogo. Quando Trilobyte re-lançou “The 7th Guest” para o iPhone e iPad em 2010, anunciaram que alguns puzzles, incluindo o “Microscope Puzzle”, não seriam incluídos devido a dificuldades técnicas associadas com a adaptação do jogo original às novas plataformas. No entanto, depois de o jogador completar o jogo, é possível acederem à versão antiga de “Infection”; o puzzle pode então ser jogado através deste método.

Uma versão atualizada do “Microscope Puzzle” foi lançada para o iPad com o nome de “The 7th Guest: Infection”, em Abril de 2011.



Regras do Jogo

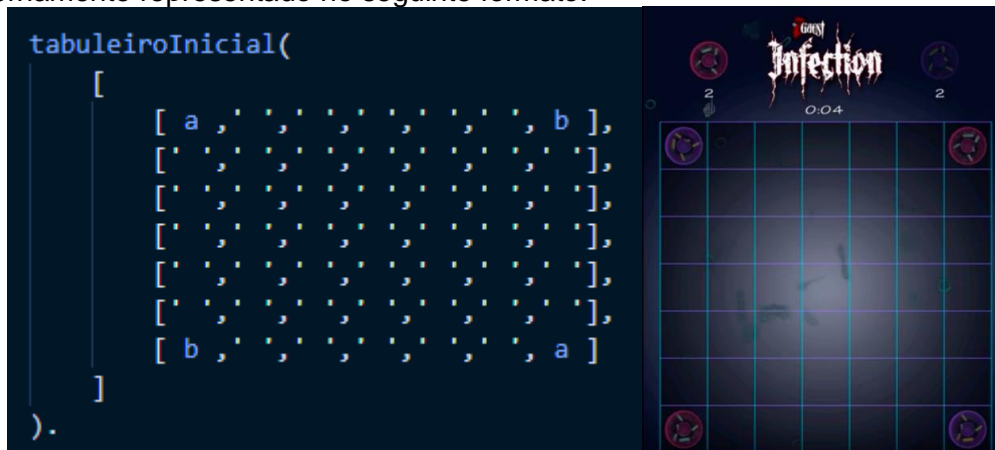
- O tabuleiro é uma grelha quadrada com 7 linhas e 7 colunas.
- Cada jogador começa com dois micróbios, de cor azul ou vermelha. Os micróbios são colocados nos quatro cantos do tabuleiro, sendo que os micróbios azuis ficam nos cantos superior esquerdo e inferior direito, e os vermelhos ficam nos outros 2 cantos. O primeiro turno é do jogador controlando os micróbios vermelhos.
- Durante um turno, um jogador pode mover um dos seus micróbios uma ou duas casas em qualquer direção, incluindo diagonalmente.
- Se um micróbio avançar uma casa, um novo micróbio (da mesma cor) é criado no espaço que o micróbio abandonou.
- Se um micróbio avançar duas casas, o espaço onde o micróbio começou o turno fica vazio.
- Ao movimentar um micróbio, todos os micróbios do oponente que estão adjacentes ficam “infetados”, ficando com a cor do jogador que se movimentou.
- Os jogadores são obrigados a fazerem um movimento a menos que nenhum movimento legal seja possível.
- O jogo acaba quando: ou todos os espaços do tabuleiro estão preenchidos, ou todos os micróbios em campo são de uma cor. O jogador com mais micróbios em campo no fim do jogo é o vencedor!



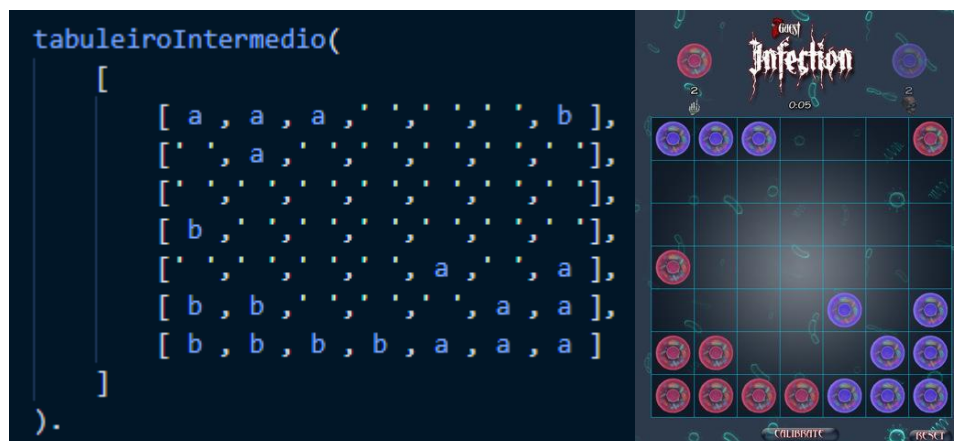
Abordagem à modelação do jogo em Prolog

Representação interna do estado do jogo

- O tabuleiro de jogo, de dimensões 7x7, é representado por uma lista (I) de listas (II), sendo que cada lista (II) representa uma fila do tabuleiro. Dentro de cada lista (II), existem 7 átomos, que podem tomar os valores 'a', 'b', ou ' ', que representam, respetivamente, peças do Jogador A, do Jogador B, e espaços vazios no tabuleiro.
- O estado inicial do jogo, como exibido na imagem acima, inclui duas peças do Jogador A, nos cantos superior esquerdo e inferior direito, e duas peças do Jogador B, nos cantos superior direito e inferior esquerdo, e o resto do tabuleiro vazio, sendo este estado internamente representado no seguinte formato:



- Um estado intermédio do jogo incluirá várias peças no tabuleiro, não se verificando ainda nenhuma das condições de final do jogo:





- O estado final do jogo pode ser atingido a partir de três condições:
 - Todas as peças do tabuleiro pertencem ao Jogador A

```

tabuleiroFinal(
  [
    [ a , a , a , ' , ' , ' , ' , ' , a ],
    [ ' , a , ' , ' , ' , ' , ' , ' , a ],
    [ ' , ' , ' , ' , ' , ' , ' , ' , a ],
    [ a , a , a , a , a , ' , ' , ' , ' ],
    [ a , a , a , a , a , a , a , a ],
    [ a , a , a , a , a , a , a , a ],
    [ a , a , a , a , a , a , a , a ]
  ]
).

```

- Todas as peças do tabuleiro pertencem ao Jogador B

```

tabuleiroFinal(
  [
    [ b , b , b , b , b , b , b , b ],
    [ ' , b , b , b , b , b , b , b ],
    [ ' , b , b , b , b , b , b , b ],
    [ ' , b , b , b , b , b , b , b ],
    [ ' , b , b , b , b , b , b , b ],
    [ ' , ' , ' , b , b , b , b , b ],
    [ b , ' , ' , b , b , b , b , b ]
  ]
).

```

- O tabuleiro encontra-se completamente preenchido



Visualização do tabuleiro em modo de texto

- O predicado utilizado para a visualização do tabuleiro percorre a lista de listas que descreve o estado do jogo, mostrando em seguida o número de pontos (peças no tabuleiro) de cada jogador.

```

display_game(Board, Player) :-
    pointsA(PointsA),
    pointsB(PointsB),
    format("-----~n~n", []),
    printBoard(Board),
    nl,
    format("          Player A          Player B          ~n", []),
    format("          ~p              ~p              ~n", [PointsA, PointsB]),
    nl,
    format("          It is player ~ps turn.          ~n", [Player]),
    format("-----~n", []).

printBoard(Board) :-
    format(" | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | ~n", []),
    format("-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----~n", []),
    printBoardLine(1, Board).

printBoardLine(_, []).

printBoardLine(NumLine, [X | RestLines]) :-
    format(" ~d ", [NumLine]),
    format("| ~p | ~p | ~p | ~p | ~p | ~p | ~p | ~p | ~n", X),
    format("-----| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ~n", []),
    NewNumLine is NumLine + 1,
    printBoardLine(NewNumLine, RestLines).

```

```

tabuleiroIntermedio(
[
[ a , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' ],
[ ' ' , a , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' ],
[ a , a , a , a , ' ' , ' ' , ' ' , ' ' ],
[ a , b , a , b , b , ' ' , ' ' , ' ' ],
[ a , a , a , b , b , ' ' , ' ' , ' ' ],
[ b , a , a , b , b , ' ' , ' ' , ' ' ],
[ b , a , a , a , b , b , a ]
]
).

```

```
| ?- testDisplayTab.
```

	1	2	3	4	5	6	7
1	a						
2		a					
3	a	a	a	a			
4	a	b	a	b	b		
5	a	a	a	b	b		
6	b	a	a	b	b		
7	b	a	a	a	b	b	a

Player A
17

Player B
11

It is player As turn.

yes

```
| ?- █
```


Fontes:

Wikipedia:

https://en.wikipedia.org/wiki/The_7th_Guest:_Infection

BoardGameGeek:

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

Youtube:

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

TouchArcade:

<https://toucharcade.com/2011/04/27/the-7th-guest-infection-for-ipad/>