

Cage

Relatório intercalar



Universidade do Porto

Faculdade de Engenharia

FEUP

Programação em Lógica

3º ano

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Turma 4 - Grupo Cage_2

| | | |
|--------------|-----------|----------------------|
| José Peixoto | 200603103 | ei12134@fe.up.pt |
| Luís Cruz | 201303248 | up201303248@fe.up.pt |

5 de Outubro de 2016

1 Descrição do jogo

O Cage é um jogo de estratégia em tabuleiro parecido com as damas que foi inventado por Mark Steere em maio de 2010. O autor descreve-o como um jogo para dois jogadores sem qualquer informação oculta. É abstracto e sem factor sorte, sem empates e sem temas. É jogado num tabuleiro de damas 10x10 ou 8x8 e ao contrário do jogo original das damas, no início todo tabuleiro está preenchido com peças promovidas “damas”. “Jogo de aniquilação de alta energia” é a frase escolhida pelo autor para caricaturizar o jogo, uma vez que o movimento para o centro do tabuleiro assegura a aniquilação de pelo menos uma das cores.

1.1 Regras

O Cage é jogado por dois jogadores num tabuleiro de damas com 50 damas vermelhas e 50 damas azuis na versão de tabuleiro 10x10 ou com 32 damas vermelhas e 32 damas azuis na versão de 8x8 tabuleiro. O tabuleiro é inicializado preenchendo todas as casas com damas de cor alternada.

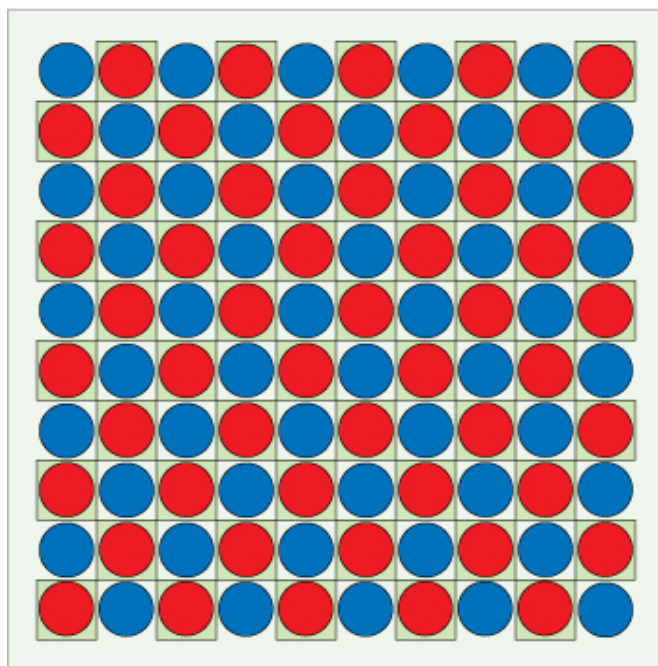


Figura 1: Estado inicial do tabuleiro

1.1.1 Objetivo

Para vencer é necessário capturar todas as damas inimigas. No final, pode ganhar-se mesmo que se perca a última peça que se está a movimentar (saltar)

para capturar todas as damas últimas inimigas.

1.1.2 Movimentos

Existem quatro tipos de movimentos:

1. Restrito
2. Centralizador
3. Adjunto
4. Salto

Durante um turno, um jogador apenas pode utilizar um tipo de movimento.

Restrição 1 Nunca se pode colocar uma dama ortogonalmente (horizontal ou verticalmente) adjacente a uma dama de cor idêntica. Nem de forma transitória durante um turno de vários movimentos.

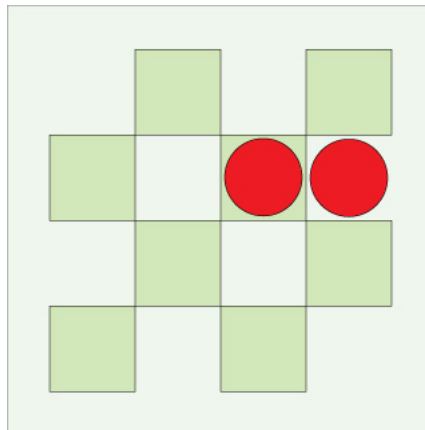


Figura 2: 1ª restrição

Restrição 2 Nunca se pode movimentar uma dama que tenha adjacências ortogonais com damas inimigas para uma casa onde tal não aconteça.

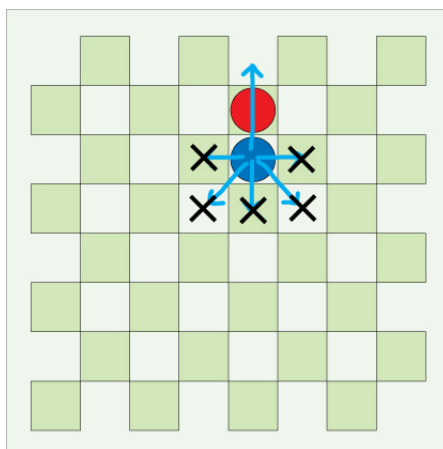


Figura 3: 2ª restrição

Centralizador Este movimento de uma casa, permite à dama deslocar-se na horizontal, vertical ou diagonal para uma casa vazia e que permite que a dama se aproxime do centro do tabuleiro.

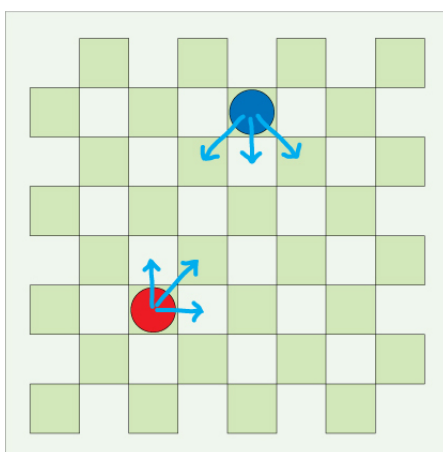


Figura 4: Movimento centralizador

Adjacente Uma dama que não tenha adjacências ortogonais com damas inimigas pode-se mover uma casa em qualquer direção que contenha adjacências ortogonais com uma ou mais damas inimigas.

Salto O movimento de salto permite capturar uma dama inimiga, movimentando a dama do jogador de uma casa ortogonalmente adjacente de um lado da dama inimiga para a casa vazia adjacente do lado oposto. É possível capturar uma dama inimiga nas casas periféricas do tabuleiro de uma casa

adjacente e do lado oposto da dama inimiga na borda do tabuleiro. O resultado é que quer a dama capturada quer a dama que captura são removidas do tabuleiro neste tipo de captura para fora dos limites do tabuleiro.

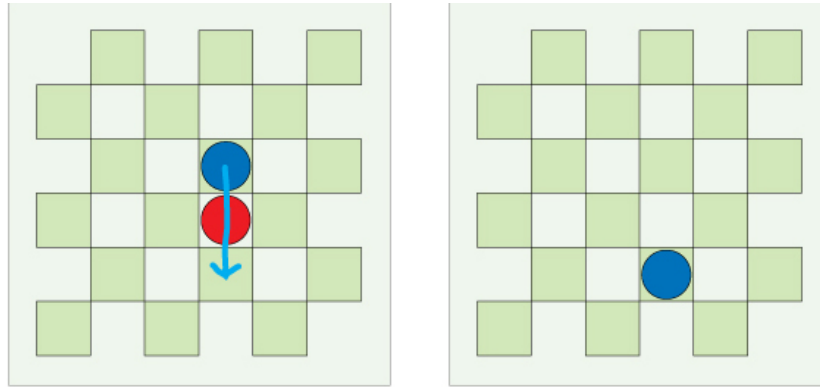


Figura 5: Salto

2 Representação do estado do jogo

2.1 Representação do estado inicial do tabuleiro:

3 Visualização do tabuleiro em modo de texto

4 Movimentos

De uma forma geral, nos predicados dos movimentos a seguir apresentados é requerida a receção das linhas e colunas iniciais e finais da peça a mover e do tabuleiro.

4.1 Restrições

Restrições aos predicados dos movimentos declarados a seguir. Presume-se que a implementação dos outros predicados relativos aos restantes movimentos requerem a avaliação satisfatória das seguintes restrições.

```
restriction_1(row,col,adj_row,adj_col,board).
restriction_2(row,col,adj_row,adj_col,board).
```

4.2 Adjacente

Cabeçalho do predicado do movimento para uma casa adjacente.

```
adjoining_mode(row,col,dest_row,dest_col,board).
```

4.3 Salto

Cabeçalho do predicado do movimento em salto que permite capturar damas inimigas.

```
jump(row,col,dest_row,dest_col,board).
```

4.4 Centralizador

Cabeçalho do predicado do movimento que centraliza a dama ao centro do tabuleiro.

```
centering_move(row,col,dest_row,dest_col,board).
```

Referências

- [1] Sterling, Leon *The Art of Prolog*, The MIT Press 2nd edition, 2000.
- [2] Abstract games, http://www.marksteeregames.com/MSG_abstract_games.html, 14 10 2016.
- [3] Cage rules, http://www.marksteeregames.com/Cage_rules.html, 14 10 2016.