

Jogo Cage

Relatório Final



Mestrado Integrado em Engenharia Informática e
Computação

Programação em Lógica

Grupo 2:

José Peixoto - 200603103

Luís Cruz - 201303248

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

8 de Novembro de 2016

Resumo

Resumo sucinto do trabalho com 150 a 250 palavras (problema abordado, objetivo, como foi o problema resolvido/abordado, principais resultados e conclusões).

Conteúdo

1	Introdução	4
2	O Jogo XXX	4
3	Lógica do Jogo	4
3.1	Representação do Estado do Jogo	4
3.2	Visualização do Tabuleiro	4
3.3	Lista de Jogadas Válidas	4
3.4	Execução de Jogadas	4
3.5	Avaliação do Tabuleiro	4
3.6	Final do Jogo	4
3.7	Jogada do Computador	4
4	Interface com o Utilizador	5
5	Conclusões	5
	Bibliografia	6
A	Nome do Anexo	6

1 Introdução

Descrever os objetivos e motivação do trabalho. Descrever num parágrafo breve a estrutura do relatório.

2 O Jogo Cage

O Cage é um jogo de estratégia em tabuleiro semelhante às 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 um jogo abstrato sem fator de sorte nem empates. É jogado num tabuleiro de damas 10x10 ou 8x8 e, ao contrário do jogo original das damas, todo tabuleiro está preenchido, no início, com peças já promovidas a “damas”. “Jogo de aniquilação de alta energia” é a frase escolhida pelo autor para caricaturar o jogo, uma vez que o movimento para o centro do tabuleiro assegura a aniquilação, de pelo menos, uma das cores.

2.1 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 iniciado preenchendo todas as casas com damas de cor alternada.

2.1.1 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 inimigas ainda em jogo.

2.1.2 Movimentos

Existem quatro tipos de movimentos:

1. Restrito
2. Centralizador
3. Adjacente
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.

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

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.

Adjacente Uma dama que não tenha adjacências ortogonais com damas inimigas pode mover-se apenas 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.

3 Lógica do Jogo

Descrever o projeto e implementação da lógica do jogo em Prolog, incluindo a forma de representação do estado do tabuleiro e sua visualização, execução de movimentos, verificação do cumprimento das regras do jogo, determinação do final do jogo e cálculo das jogadas a realizar pelo computador utilizando diversos níveis de jogo. Sugere-se a estruturação desta secção da seguinte forma:

3.1 Representação do Estado do Jogo

(Pode ser idêntico ao descrito no relatório intercalar.)

3.2 Visualização do Tabuleiro

(Pode ser idêntico ao descrito no relatório intercalar.)

3.3 Lista de Jogadas Válidas

Obtenção de uma lista de jogadas possíveis. Exemplo: *valid_moves(+Board, -ListOfMoves)*.

3.4 Execução de Jogadas

Validação e execução de uma jogada num tabuleiro, obtendo o novo estado do jogo. Exemplo: *move(+Move, +Board, -NewBoard)*.

3.5 Avaliação do Tabuleiro

Avaliação do estado do jogo, que permitirá comparar a aplicação das diversas jogadas disponíveis. Exemplo: *value(+Board, +Player, -Value)*.

3.6 Final do Jogo

Verificação do fim do jogo, com identificação do vencedor. Exemplo: *game_over(+Board, -Winner)*.

3.7 Jogada do Computador

Escolha da jogada a efetuar pelo computador, dependendo do nível de dificuldade. Por exemplo: *choose_move(+Level, +Board, -Move)*.

4 Interface com o Utilizador

Descrever o módulo de interface com o utilizador em modo de texto.

5 Conclusões

Que conclui deste projecto? Como poderia melhorar o trabalho desenvolvido?

A Nome do Anexo

Código Prolog implementado devidamente comentado e outros elementos úteis que não sejam essenciais ao relatório.