

Symple

Relatório Intercalar



Universidade do Porto

Faculdade de Engenharia

FEUP

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e
Computação

Programação em Lógica

Grupo 41:

André Duarte - 201100766

João Carlos Santos - 201106760

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

12 de Outubro de 2013

Resumo

O trabalho consistirá no desenvolvimento do jogo de tabuleiro "Symple" utilizando ProLog como linguagem de implementação. Posteriormente, o projeto terá ainda visualização gráfica em 3D recorrendo a OpenGL e C++.

Quando terminado o trabalho permitirá a dois jogadores humanos competirem entre si no mesmo computador.

1 Introdução

Temos por objetivo adquirir conhecimentos e sensibilidade na área de linguagens de Programação em Lógica (neste caso Prolog) deste forma desenvolvendo competências e raciocínios que de outra forma não apreenderíamos. Será também adquirido algum tacto no mundo do desenvolvimento de jogos.

Este jogo foi por nós escolhido principalmente devido à sua peculiaridade, pois o seu fluxo de jogo é bastante original. Apesar de aparentar ser bastante simples, o jogo apresenta um conjunto de regras algo extenso e baseia-se primariamente em princípios matemáticos. Apresentam-se então as seguintes características:

- Só existem dois tipos de jogadas possíveis (crescer e criar novo grupo).
- As peças de jogadores diferentes não interagem entre si, apenas bloqueiam posicionamento no lugar onde estão inseridas.
- Após o posicionamento as peças não podem mudar de sítio.
- O jogo acaba quando o tabuleiro se encontra preenchido.

Nota: Serão dadas mais informações sobre o fluxo do jogo na secção "O Symple".

2 O Symple

Symple é um jogo de estratégia abstrato em que dois jogadores competem para conseguir ocupar a maior área do tabuleiro com o menor número de grupos possível.

As jogadas são feitas alternadamente entre dois jogadores, de cor Branco e Preto. O jogador 1 é o primeiro a jogar e joga com as peças brancas. O jogador 2 joga com as peças pretas.

No seu turno, um jogador pode escolher entre as seguintes jogadas:

1. Colocar uma pedra no tabuleiro num sítio sem contacto com as outras pedras desta forma criando um novo grupo
2. Fazer crescer todos os grupos com uma pedra. Pedras que toquem em ambos os grupos contam como fazer crescer ambos os grupos. No entanto, se dois grupos crescem em uma pedra e apenas estas se tocam entre os dois grupos, a jogada é legal.

Para equilibrar o jogo existe uma regra extra: se nenhum jogador tiver crescido os seus grupos, o Preto pode crescer todos os seus grupos e criar um novo grupo.

O jogo acaba quando o tabuleiro é preenchido. A pontuação é determinada pelo número de pedras que cada jogador tem no tabuleiro menos 'P' vezes o número de grupos que o jogador tem, em que 'P' é um número par maior ou igual a 4. Com uma penalidade par e um tamanho de tabuleiro ímpar não são possíveis empates.

3 Representação do Estado do Jogo

Descrever a forma de representação do estado do tabuleiro (tipicamente uma lista de listas), com exemplificação em Prolog de posições iniciais do jogo, posições intermédias e finais, acompanhadas de imagens ilustrativas.

4 Visualização do Tabuleiro

Descrever a forma de visualização do tabuleiro em modo de texto e os predicados Prolog construídos para o efeito. O código (predicado) desenvolvido deve receber como parâmetro a representação do tabuleiro (estado do jogo) e permitir visualizá-lo no ecrã, em modo de texto. Deve ser incluída pelo menos uma imagem correspondente ao output produzido pelo predicado de visualização

5 Movimentos

Elencar os movimentos (tipos de jogadas) possíveis e definir os cabeçalhos dos predicados que serão utilizados (ainda não precisam de estar implementados).

6 Conclusões e Perspectivas de Desenvolvimento

Que conclui da análise do jogo e da pesquisa bibliográfica realizada? Como vai ser desenvolvido o trabalho? Que parte (%) do trabalho estima que falta fazer?

A Nome do Anexo

Código Prolog implementado (representação do estado, cabeçalhos dos predicados para as jogadas e predicado que permite a visualização em modo de texto do tabuleiro).