Otimização da Gestão de Projetos

Relatório Final

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Inteligência Artificial

Grupo B5.3:
André Costa Moreira Maia - 201200674 - up201200674@fe.up.pt
Guilherme Vieira Pinto - 201305803 - up201305803@fe.up.pt
João Manuel Estrada Pereira Gouveia - 201303988 - up201303988@fe.up.pt

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

29 de Maio de 2016

Objetivo

Este trabalho é desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Inteligência Artificial (IART), e tem como principal objectivo o estudo e investigação de algoritmos de otimização de soluções.
No projeto em questão, será abordada a otimização da gestão de projetos, isto é, a distribuição de trabalhadores pelas tarefas de um determinado projeto. Sendo que esta atribuição ocupa um vasto campo de soluções para projetos complexos com um considerável número de trabalhadores, recorremos a metodologias de otimização de soluções como algoritmos genéticos e arrefecimento simulado para alcançar o objectivo pretendido.

Tendo em conta a complexidade da organização de recursos orientados à gestão de projetos coordenados, temos como objetivo, o output de um valor ótimo para o problema.

Definiremos então um Projeto como sendo constituído por uym conjunto de Tarefas a serem concluídas por um ou mais Trabalhadores. As Tarefas podem ter precedências entre si e apresentam uma duração Trabalhador/mês. Cada tarefa não pode ser iniciada sem a totalidade das suas precedências estar completa.

Conteúdo

1 Especificação

Considerou-se que cada Tarefa tem uma lista de Tarefas precedentes e sucessoras, uma duração total, descrição e âmbito. Cada Trabalhador tem um HashMap de Skills

1.1 Análise do Problema

1.2 Abordagem

2 Desenvolvimento

Para a implementação deste projeto, recorreremos à linguagem Java que, para além de nos facultar a documentação e estruturas de dados mais importantes para a conceção do código, também suporta, de forma consistente e relativamente simples, a criação de uma interface gráfica importante para a interação entre o utilizador e a API.

A nível de Ferramentas/APIs utilizadas neste projeto, são de referir o Eclipse (usado na elaboração do código), Github (usado um repositório para partilha de código) e TexStudio (usado na elaboração do relatório).

A seguir demonstra-se o diagrama de classes do referido projeto.

3 Experiências

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?

6 Melhoramentos

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.