

Sistemas de Apoio à Decisão

MARÇO 2021

[João Basto / Jorge Pinho de Sousa]

TP 01 T – TRABALHO PRÁTICO 01

Especificação informal de um SAD / desenho de uma abordagem heurística

ATENÇÃO

O trabalho é para ser realizado por grupos de estudantes [constituídos por 3 elementos], com uma avaliação global e individual dos elementos de cada grupo.

O trabalho deverá dar origem a um relatório (em formato pdf ou PowerPoint) e eventualmente a ficheiros complementares, como folhas de cálculo ou outros, a ser enviado por e-mail aos docentes [joaobasto@fe.up.pt; jsousa@fe.up.pt], até 02 de maio de 2021.

OBJETIVOS E ÂMBITO DO TRABALHO

Como base de trabalho, deverá ser usado o problema apresentado em anexo (e a instância numérica disponibilizada).

Trata-se de um problema de planeamento das operações diárias de um sistema logístico de distribuição (de produtos perecíveis) e é constituído por 2 partes (que a seguir se descrevem brevemente).

Parte 1]

Especificação informal de um SAD

O relatório deverá dar o contexto e explicar o problema a tratar, justificando adequadamente o recurso a um SAD e procurando quantificar os benefícios da sua utilização.

Este problema deverá ser “imaginado” (e estendido...) a partir do problema disponibilizado, podendo envolver aspetos adicionais (nomeadamente, a consideração de objetivos múltiplos).

Deverá ser explicada a “arquitetura” geral do sistema e definidos, em termos gerais, os seus componentes, possivelmente numa lógica de: a] dados (e bases de dados); b] modelos e algoritmos; c] interface com o agente de decisão.

Note-se que, nesta parte do trabalho, a ideia não é desenvolver “algoritmos”, mas antes, no contexto mais vasto do SAD, referir, justificando, o tipo de abordagens e soluções a adotar.

Nesta parte do trabalho, é importante “valorizar” os aspetos multi-objetivo e a interação com o utilizador / agente de decisão.

Através de um pequeno exemplo (e com o recurso a figuras que mostrem a interface com o utilizador) deverá ser ilustrado o funcionamento do sistema.

Finalmente, deverão ser apresentadas algumas ideias sobre como organizar o projeto deste SAD.

Parte 2]

Desenho e avaliação de uma abordagem heurística para o problema

Nesta 2ª parte do trabalho, deverá ser considerado o problema base disponibilizado no anexo.

Tratando-se de um problema de Otimização Combinatória, deverá ser desenvolvido uma abordagem heurística, em vários passos: uma heurística construtiva e uma meta-heurística (baseada em pesquisa local) ou, em alternativa, um algoritmo genético.

Será valorizada a apresentação de abordagens alternativas (ou diferentes parametrizações de uma mesma abordagem) e a análise comparativa dos diferentes resultados obtidos

Sugestão para a estrutura do trabalho / guia para elaboração do relatório

[capa, índice, sumário executivo]

1. Introdução / contexto / o problema

[descrição do problema; justificação do recurso a um SAD; benefícios esperados]

2. O SAD (parte 01 do trabalho)

– arquitetura e interação com outros sistemas; dados (BD) e sistemas “legados” (referência); modelos e algoritmos a utilizar (referência); interface com o utilizador (princípios em que assenta; exemplos)

– breve tutorial do SAD (ilustrando, sucintamente a utilização do SAD e o seu potencial)

– planeamento sucinto dom projeto de desenvolvimento do SAD

3. ALGORITMOS (parte 02 do trabalho)

a. heurística construtiva

b. pesquisa local (estrutura de vizinhança, ...)

c. meta-heurística

d. algoritmo genético [opcional]

e. ...