

Metodologias de Apoio à Decisão

MEEC 2003/2004

Manuel António Matos

Trabalhos

1. Realização dos estudos indicados em documento separado.
2. Realização de um estudo sobre um método de ajuda à decisão não abordado na disciplina (escolha do aluno, sujeita a aprovação), utilizando meios bibliográficos clássicos e a Web. O resultado será um relatório que inclua a descrição matemática e algorítmica do método e exemplos de aplicação resolvidos e comentados. Será valorizada a inclusão de software associado ao método, eventualmente importado da Web. O trabalho inclui uma apresentação de 30 min.
3. Desenvolvimento de um programa (Windows) para ajuda à decisão em concursos públicos, com base em funções de valor multiatributo aditivas. O programa, interactivo, deve permitir estabelecer as funções individuais (casos discreto e contínuo), para um conjunto de funções pré-determinado, e calcular também os coeficientes de ponderação, com base em julgamentos de indiferença sobre alternativas geradas automaticamente.
4. Programação de um método proposto pelo aluno.

Metodologias de Apoio à Decisão

MEEC 2003/2004

Manuel António Matos

Estudos

1. Considere o caso de estudo das máquinas de lavar (distribuído no início do curso) com apenas 8 máquinas, a começar no número que corresponde no alfabeto à primeira letra do seu apelido, adicionado de 3 (ex: Matos $\rightarrow 12+3=15$).
Simule a existência de um Agente de Decisão com o qual deve interagir e recorra aos métodos ELECTRE IV e TOPSIS para tirar conclusões finais e fazer uma recomendação.
NB: Não é necessário escrever diálogos, mas deve ficar patente a intervenção do Agente de Decisão sempre que o processo o exigir.
2. **Obter as 5 soluções extremas eficientes** do problema base do Anexo, usando o Simplex e o método paramétrico. Tentar descrever o conjunto de todas as soluções eficientes.
3. Usar o método STRANGE para ajuda à decisão no mesmo problema, tendo em conta os cenários indicados no Anexo. Explicar devidamente todos os passos intermédios, em particular a justificação das decisões, tornando também claro qual a **decisão** final a tomar, quais os riscos envolvidos, etc.

Metodologias de Apoio à Decisão

MEEC 2003/2004

Manuel António Matos

Anexo

Problema base

"max"

$$f_1 = 10 x_1 + 30 x_2 + 100 x_3$$

$$f_2 = 6 x_1 + 4 x_2 + 1 x_3$$

$$f_3 = x_3$$

Sujeito a:

$$5 x_1 + 3 x_2 + 20 x_3 \leq 240$$

$$2 x_1 + 3 x_2 + 10 x_3 \leq 180$$

$$x_1 + x_2 + 10 x_3 \leq 150$$

$$x_2 + 30 x_3 \leq 320$$

$$x \geq 0$$

Cenários

Termos independentes das restrições:

cenário base (p=0.9), cenário alternativo com $b=[220 \ 170 \ 135 \ 400]'$

Funções objectivo:

cenário base (p=0.8)

cenário alternativo (p=0.2) com $c_1=[12 \ 25 \ 120]$