

Metodologias de Apoio à Decisão

MEEC 2005-06

Manuel António Matos

Trabalhos

1. Realização dos estudos indicados a seguir, conduzindo a um relatório. O trabalho inclui a discussão do relatório com o professor.
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. Realização de um caso de estudo sobre um problema concreto de engenharia (proposta do aluno, sujeita a aprovação e especificação), utilizando metodologias e conhecimentos adquiridos na disciplina. O resultado será um relatório que inclua a descrição do problema e as conclusões obtidas, que devem ter algum grau de generalidade para a classe de problemas abordada. O trabalho inclui uma apresentação de 30 min.
4. Programação de um método proposto pelo aluno (sujeito a aprovação).

Estudos

1. **Obter as 4 soluções extremas eficientes** do problema seguinte, usando o Simplex e o método paramétrico. Tentar descrever o conjunto de todas as soluções eficientes.

"max"

$$f_1 = 14 x_1 + 10 x_2 + x_3$$

$$f_2 = 130 x_1 + 70 x_2 + 8 x_3$$

$$f_3 = 19 x_1 + 26 x_2 + 2 x_3$$

Sujeito a:

$$97 x_1 + 130 x_2 + 10 x_3 \leq 1000$$

$$2.2 x_1 + 2 x_2 + 0.18 x_3 \leq 20$$

$$x_3 \geq 20$$

$$x \geq 0$$

2. Considerar o problema 1 dos casos de estudo apresentados no início da disciplina, reduzido a 6 máquinas de lavar, começando no número que corresponde no alfabeto português à primeira letra do seu apelido (ex: Matos → 12 a 17). O seu papel é o do analista que vai ajudar o Agente de Decisão a escolher a alternativa a implementar. Para isso, dispõe do ELECTRE IV, cabendo o papel de Agente de Decisão ao docente da disciplina, com quem o analista terá de dialogar para este efectuar os julgamentos que se tornarem necessários, indicar prioridades, fornecer valores de parâmetros, etc. Para operacionalizar esta parte do trabalho, o analista deve começar por ambientar-se ao uso do software e preparar-se convenientemente para a entrevista (única) que depois vai fazer ao Agente de Decisão, identificando aquilo que pretende obter e preparando uma estratégia para a interacção. A entrevista pode durar até uma hora, admitindo-se pequenas pausas para o analista incorporar as respostas, mostrar eventualmente resultados intermédios e preparar novas perguntas. É deixado ao critério do analista o recurso ou não ao software durante a entrevista. A entrevista é solicitada pelo analista quando entender que está preparado, mas antes da última semana de aulas. Com base nesta interacção, deve ser preparado um relatório da acção de consultoria, incluindo uma recomendação final sobre a decisão a tomar. Não devem ser incluídas descrições do método.

OBS:

Os casos de estudo estão disponíveis na página web da disciplina.

O software do ELECTRE IV pode ser obtido em:

<http://www.lamsade.dauphine.fr/english/software.html>