

SME0211 - Otimização Linear

Segundo semestre de 2016

Professora: Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

Estagiário PAE: Valdemar Abrão Pedro Anastácio Devesse (valdemar.abrao@usp.br)

Segundo trabalho

Grupos: o trabalho poderá ser feito em grupos de até 3 pessoas. Os grupos formado no primeiro trabalho devem ser mantidos.

Data de entrega do relatório: até dia 20 de novembro de 2016, às 23h59min. Os trabalhos devem ser enviados por e-mail para a professora, com cópia para o estagiário PAE.

Datas das apresentações: 21, 23 e 28 de novembro de 2016, no horário e sala de aula. Na página da disciplina está disponibilizada uma planilha para a escolha das datas para apresentação dos grupos. Ela deve ser preenchida até o dia 31 de outubro. Os grupos que não preencherem terão as datas de suas apresentações escolhidas pela professora.

Enunciado

No Trabalho 1 foi escolhido um problema de otimização que foi modelado usando programação linear, programação linear inteira ou mesmo programação linear inteira mista. Neste segundo trabalho o problema escolhido deve ser resolvido por alguma versão do Método Simplex apresentada em aula. Podem ser usadas implementações prontas do Método Simplex ou você pode implementar sua própria versão.

Para verificar o desempenho do método, deverão ser escolhidas instâncias do problema para serem resolvidas. Os resultados devem ser comparados com os obtidos no artigo que você escolheu para fazer o primeiro trabalho. Você pode também resolver outras instâncias do problema, criadas por você ou encontradas na literatura. Caso não tenha escolhido um artigo ou seu artigo não tenha instâncias do problema escolhido e modelado, você pode escolher ou criar instâncias do problema e comparar o desempenho de uma implementação sua do Simplex com uma implementação já existente.

Caso seu modelo possua variáveis inteiras, você deve explicar como elas serão tratadas na sua resolução.

Os resultados numéricos devem ser apresentados em um relatório, juntamente com a definição do problema escolhido, o modelo usado, uma explicação dos métodos usados e detalhes da implementação.

Relatório

O relatório deverá conter, pelo menos, uma seção de introdução, uma com a modelagem do problema, uma de implementação, uma de resultados numéricos e uma de conclusões.

Na seção de introdução, deverá ser explicado qual o problema escolhido e os métodos que foram implementados para resolvê-lo, bem como que tipo de problemas podem ser resolvidos usando estes métodos.

Na seção de modelagem do problema, deve ser apresentado um modelo linear para o problema. Se você fizer alguma alteração em relação ao modelo apresentado no primeiro trabalho, aqui devem aparecer a versão antiga e a nova, acompanhada de explicações sobre as mudanças feitas. Além disso, se você fizer

alguma simplificação ou tratamento da solução pelo fato de ter variáveis inteiras no seu modelo, estes deverão estar nesta seção.

Na seção de implementação, deverão ser explicados detalhes e decisões de implementação feitas pelo grupo, bem como suas justificativas. Isso inclui, se for o caso, qual método já implementado utilizou, como ele funciona, que parâmetros teve de definir e onde obteve a implementação do método. Além disso, podem ser relatadas dificuldades encontradas durante a implementação dos métodos e como estas foram resolvidas.

Na seção de resultados numéricos, deverão constar algumas instâncias do problema e suas resoluções pelos métodos. Espera-se que as instâncias escolhidas para os experimentos numéricos abranjam diversos casos que resultem em todas as possíveis saídas dos métodos, além de possuírem diferentes graus de dificuldade em suas resoluções.

Na seção de conclusão, devem ser apresentadas as conclusões finais, tais como uma comparação entre o desempenho dos métodos usados (por você e/ou pelo artigo estudado), dificuldades, curiosidades, etc.

Se alguma bibliografia for utilizada, deverá haver uma seção de bibliografia, contendo suas referências.

Método de avaliação

Será atribuída uma nota de 0 a 10 aos trabalhos. Esta nota será dividida em duas partes:

1. Trabalho escrito (7 pontos): será analisado o conteúdo do trabalho, a escolha dos métodos de resolução, a explicação dos métodos de resolução do problema e a clareza na exposição das ideias.
2. Apresentação do trabalho (3 pontos): serão analisadas a clareza na apresentação, a corretude do conteúdo apresentado e as respostas dadas às perguntas feitas pela professora e os demais alunos. Esta nota pode ser diferente para cada membro do grupo.