

1 Disciplina –Programação Matemática

1.1 Projeto Final da Disciplina - Introdução

O projeto da presente disciplina tem por finalidade avaliar os principais conceitos aprendidos pelos alunos durante o curso. Além disso, faz parte da avaliação do projeto observar a capacidade dos estudantes de aprenderem novos conceitos relacionados à área de programação matemática. Não obstante, espera-se que os alunos consigam finalizar o curso e relacionar a teoria aprendida com a prática do ambiente de trabalho.

1.2 O Projeto

Cada grupo vai receber um artigo acadêmico recente relacionado a algum assunto contido na ementa da disciplina.

Os grupos devem ler e estudar o artigo selecionado e preparar um trabalho escrito para entregar ao docente responsável pela disciplina.

O trabalho escrito deve conter as seguintes seções:

1. Introdução: Nesta seção, deve-se descrever o problema estudado no artigo e evidenciar a relevância deste estudo. Se existir alguma revisão bibliográfica no artigo, **pode-se** comentá-la citando os principais pesquisadores envolvidos.

2. Modelagem matemática do problema: Nesta seção, deve-se colocar o modelo proposto no artigo ou, caso existam mais modelos, selecione um modelo e explique o motivo da escolha. É importante ressaltar a origem do modelo, isto é, em quais outros modelos ele se baseia, se ele é uma extensão de algum outro já estudado na literatura, etc. É importante que todas as variáveis pertinentes ao modelo sejam descritas e todas as restrições do modelo sejam explicadas. O objetivo do modelo, isto é, “para que ele serve?” deve ficar bem claro no texto.

3. Método de solução – Parte I: Obtendo um limitante. Na fase, o grupo deve selecionar algum pacote de otimização (GAMS, XPRESS, EXCELL, LINDO, outros) para resolver uma versão linear do modelo proposto no artigo selecionado. Se o problema resolvido no artigo for muito grande ou difícil de resolver, o grupo deve criar novos dados de entradas e resolver o modelo resultante. Os resultados devem ser colocados num RELATORIO apropriado á parte do trabalho escrito. O grupo deve deixar claro como obteve os dados. Faça apenas simulação para um caso.

Observação: se as variáveis são binárias, $Y_i = 0, ou 1$, no modelo linear tem que considerar as variáveis como $0 \leq Y_i \leq 1$.

4) Método de Solução- Parte II:

Considerar agora o modelo com as variáveis inteiras. No caso anterior, foi considerado o modelo como linear. Resolva o mesmo exemplo utilizando o

mesmo solver de otimização escolhido anteriormente e os mesmos dados. Compare as soluções obtidas com o modelo linear e o modelo inteiro, principalmente à função objetivo. Qual o tempo de execução? O problema foi difícil de resolver?

5. Análise das respostas obtidas e conclusões

O grupo deve analisar os resultados obtidos em ambos os casos

6. Referências

Não esquecer as referências utilizadas.

Observação: O trabalho vale, adicionalmente, 0.5 na média e não é obrigatório.

Observação 2: Os artigos estão em:

<http://www.icmc.usp.br/~mari/pm/>

Os grupos devem ser sorteados no dia 13/04/2010