

Simulação e Otimização

Trabalho de Avaliação Capítulo 2



Ano letivo 2023/2024

Proponha um enunciado para uma aplicação do problema do caixeiro viajante ou do problema de roteamento de veículos, recorrendo a uma instância com pelo menos nove cidades/clientes e dois veículos, no caso do problema de roteamento de veículos.

1. Adicione uma restrição ao problema que faça sentido no contexto do enunciado criado e que possa ser formulada em programação linear inteira mista.
2. Utilize um algoritmo para obter uma SA para o problema apresentado na questão 1.
3. Proponha uma formulação para o problema que tenha um número exponencial de restrições.
4. Considerando a formulação proposta na alínea anterior, crie uma relaxação cuja solução ótima não seja admissível para o problema inicial. Relacione o valor da relaxação proposta com o valor ótimo do problema.
5. Introduza um corte na relaxação proposta na questão 4 para tentar melhorar o seu valor.
6. Utilizando uma formulação compacta, determine a solução ótima do problema apresentado na questão 1.

A apresentação do trabalho (relatório, apresentação e discussão) será tida em conta na avaliação do mesmo.

Regras para a entrega e apresentação do trabalho:

As respostas às questões devem ser entregues em formato de relatório com, no máximo, 15 páginas. O código implementado também deve ser entregue. O algoritmo da questão 2 pode ser executado à mão, e caso isso aconteça, deve incluir os vários passos do algoritmo no relatório, em anexo, não contando estas páginas para o número máximo de páginas.

A apresentação tem a duração máxima de 15 minutos.

O relatório, que deve ser entregue em formato *pdf*, e todo o código desenvolvido devem ser entregues numa pasta zipada, através do Fénix, até ao **dia 17 de novembro de 2023 às 23:59**.