

Disciplina DCE529 - Algoritmos e Estrutura de Dados III	Data de disponibilização 05/02/2023
Professor Iago Augusto de Carvalho (iago.carvalho@unifal-mg.edu.br)	

Lista para Prova 02

Exercício 1

Desenhe um grafo conexo, não direcionado, com um mínimo de 10 vértices, de tal forma que ele torna-se desconexo com a remoção de 3 de suas arestas. Além disso, indique quais destas arestas devem ser removidas para tornar o grafo desconexo.

Exercício 2

Considere um grafo direcionado que possui um total de n vértices e $25n$ arestas. Este grafo é conexo ou desconexo? Porquê?

Exercício 3

Algoritmos de força-bruta são úteis na resolução de problemas NP-Completo? Apresente uma pequena discussão sobre este assunto

Exercício 4

Qual é a diferença entre um algoritmo de programação dinâmica *top-down* e um *bottom-up*?

Exercício 5

Quais são os pontos fortes e fracos de algoritmos recursivos?

Exercício 6

Um algoritmo guloso, quando aplicado a um problema *PROB* qualquer, sempre encontra a melhor solução possível. Qual é a classe de complexidade de *PROB*?

Exercício 7

Você deseja modelar uma rede de telefonia celular utilizando grafos. Neste tipo de rede, existe um conjunto de antenas e cada celular conecta-se a uma antena por vez. Além disso, uma característica deste tipo de rede é que novos aparelhos celulares são conectados e desconectados a todo momento, sempre conectando-se a antena mais próxima. Qual tipo abstrato de dados você utilizaria para modelar este grafo (matriz de adjacência ou lista de adjacência)? Justifique sua resposta.

Gabarito

Na sexta-feira (05/05)