

Lista 4 de Complexidade de Algoritmos - 2019.03

Data de entrega: 22/11/2019

1. Considere a seguinte versão do problema do Caixeiro Viajante: Dado um grafo completo com pesos não-negativos nas arestas, encontrar o caminho Hamiltoniano de menor valor possível.
 - a) Seja $c(S, i)$ o custo do caminho mínimo que começa em 1, termina em i , e visita todo vértice do conjunto S uma única vez. Defina $c(S, i)$ formalmente, como uma relação de recorrência.
 - b) Defina uma tabela de valores $c(S, i)$.
 - c) Descubra uma maneira de preencher a tabela, chegando numa solução de programação dinâmica.
 - d) Analise a complexidade de sua solução.
2. Dada uma sequência s , encontre a maior subsequência de s que é palíndroma por programação dinâmica.
3. Resolva o problema da soma de subconjuntos por programação dinâmica:
Dados um conjunto finito S de números naturais (com possíveis repetições) e um número natural t , descobrir se existe um subconjunto $S' \subseteq S$ tal que $\sum_{s \in S'} s = t$.
4. Use backtracking para gerar todas as permutações de $\{1, 2, \dots, n\}$.
5. Resolva o problema a seguir usando backtracking.
Dado um tabuleiro de xadrez de dimensão $n \times n, n \geq 4$, colocar n damas em posições do tabuleiro de maneira que nenhuma dama pode atacar outra dama. Em outras palavras, colocar n damas no tabuleiro de modo que nenhum par delas esteja na mesma horizontal, vertical ou diagonal.

Esta lista foi publicada em 08/11/2019.