

1 Lista de Exercícios: 09/10/2024

1. Descreva as semelhanças e diferentes entre o algoritmo de caminho mais curto e o algoritmo do caixeiro viajante.
2. Apresente um exemplo de problema real onde somente a melhor solução é aceita. Também apresente um exemplo de problema real onde uma solução aproximada da melhor também pode ser aceita.
3. Suponha que estamos comparando soluções do *insertion sort* e do *merge sort* no mesmo computador. Para entradas de tamanho n , o *insertion sort* executa em $8n^2$ ao quadrado passos e o *merge sort* em $64n\log_2(n)$. Para quais valores de n o *insertion sort* é melhor que o *merge sort*?
4. Qual é o menor valor de n , tal que um algoritmo com tempo de execução $100n^2$ é mais rápido que um algoritmo cujo tempo é 2^n , na mesma máquina?
5. Como podemos modificar qualquer algoritmo para termos um bom tempo de execução no melhor caso?
6. Considere o problema de adicionar dois inteiros em binário usando n bits, armazenados em dois arrays A e B . A soma dos dois inteiros deve ser armazenada na sua forma binária em um array C com $n + 1$ elementos. Implemente esse problema na linguagem de programação que preferir :)