

Universidade Federal de Ouro Preto
PCC104 - Projeto e Análise de Algoritmos
Branch and Bound

Prof. Rodrigo Silva

June 26, 2023

Leitura Recomendada

- Capítulo 12 (12.4) - *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms (3rd Edition)* - Anany Levitin

1 Atividades

1. Implemente um algoritmo para a resolução do problema do caixeiro viajante baseado em força bruta.
2. Implemente um algoritmo para a resolução do problema do caixeiro viajante baseado em branch and bound.
3. Compare as duas abordagens em termos do número operações para instâncias aleatórias de 3 tamanhos diferentes. Para cada tamanho, gere 10 instâncias. Ao final, gere um boxplot com os resultados.

Para cada implementação, apresentar a análise de complexidade de tempo do algoritmo. Esta análise deverá conter:

- Definição clara e explícita da operação básica.
- Expressão matemática que define o custo do algoritmo (relação de recorrência para recursivos ou somatórios para iterativos)
- Uma reflexão sobre melhor caso, pior caso e caso médio.
- Cálculo da função de custo (quando possível, utilizar o teorema mestre para verificar o cálculo).
- Indicação da classe de eficiência (O ou Θ). A indicação da classe, deve ser justificada. Você pode provar pela definição, pelo limite, teorema mestre ou utilizar os resultados demonstrados em aula.