

Universidade Federal de Ouro Preto
PCC104 - Projeto e Análise de Algoritmos
Algoritmos Gulosos

Prof. Rodrigo Silva

November 24, 2023

Leitura Recomendada

- Capítulo 9 - *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms (3rd Edition)* - Anany Levitin
- Capítulo 12 (12.1) - *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms (3rd Edition)* - Anany Levitin
- Algorithm concepts - Super Study Guide <https://superstudy.guide/algorithms-data-structures/foundations/algorithmic-concepts#backtracking>
- Advanced Graph Algorithms - Super Study Guide <https://superstudy.guide/algorithms-data-structures/graphs-trees/advanced-graph-algorithms>

1 Atividades

1. Implementar o algoritmo de Prim para obter a árvore geradora mínima.
2. Implementar o algoritmo de Kruskal para obter a árvore geradora mínima.
3. Implementar um gerador de Circuitos Hamiltonianos utilizando a estratégia backtracking.
4. Implementar um resolvidor de Sudoku utilizando backtracking.

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

- 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.