

Universidade Federal de Ouro Preto
PCC104 - Projeto e Análise de Algoritmos
Força Bruta e Busca Exaustiva

Prof. Rodrigo Silva

September 21, 2024

Instruções

1 Leitura Recomendada

- Capítulo 3 - *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms (3rd Edition)* - Anany Levitin
- Livro - *Problem Solving with Algorithms and Data Structures using C++* (disponível em: <https://runestone.academy/runestone/books/published/cppds/index.html#>)
- Arrays <https://www.interviewcake.com/concept/python/array?>
- LinkedLists <https://www.interviewcake.com/concept/python/linked-list?>
- Pilhas <https://www.interviewcake.com/concept/python/stack?>
- Filas <https://www.interviewcake.com/concept/python/queue?>
- Livro - *Introdução à programação* - Alan de Freitas (disponível em <http://www.decom.ufop.br/alan/bcc702/livrocpp.pdf>)

2 Atividades Práticas

1. Implementar o algoritmo *Selection Sort*
2. Implementar o algoritmo *SequentialSearch2* (Ver Seção 3.2 *Introduction to the Design and Analysis of Algorithms (3rd Edition)* - Anany Levitin).
3. Implemente uma solução baseada em busca exaustiva para o problema do Caixeiro Viajante (Traveling Salesman Problem).
4. Implemente uma solução baseada em busca exaustiva para o problema da Mochila binário (Binary Knapsack Problem).

Para cada implementação, apresentar a análise de complexidade de pior caso e melhor caso (se houver) do tempo do algoritmo. Esta análise deverá conter:

- Expressão matemática que define o número de operações (relação de recorrência para recursivos ou somatórios para iterativos)
- Expressão final da função de custo
- Indicação da classe de eficiência (O ou Θ). A indicação da classe, deve ser justificada. Você pode provar pela definição, pelo limite, ou utilizar resultado demonstrados na primeira lista de exercícios (referentes ao capítulo 2 do livro).