

Universidade Federal de Ouro Preto  
PCC104 - Projeto e Análise de Algoritmos  
Prova 1

Prof. Rodrigo Silva

September 25, 2023

## Orientações

- É obrigatória a entrega do código fonte dos algoritmos implementados. Provas sem os códigos fonte não serão corrigidas e terão nota 0.
- A avaliação do código apresentado entra na avaliação das questões relacionadas.
- Simplificações feitas na análise de custo dos algoritmos devem ser indicadas e justificadas.

## Questões

1. (1 pt) Quando devemos utilizar a estratégia de busca exautiva?
2. Considere a sua implementação do algoritmo *SelectionSort*
  - (a) (2 pts) Apresente a expressão matemática que define o custo (em comparações). Explique o que representa e de onde saiu cada um dos termos da sua expressão.
  - (b) (2 pts) Resolva a expressão para encontrar a classe de complexidade e determine a classe de complexidade em notação  $O$  ou  $\Theta$ .
3. (1 pt) Qual a vantagem do algoritmo *SequentialSearch2* sobre uma implementação mais inocente de uma busca sequencial? Explique.
4. Considere a sua implementação do algoritmo de busca em profundidade.
  - (a) (2 pts) Defina a operação básica e apresente a expressão matemática que define o custo da sua implementação. Explique o que representa e de onde saiu cada um dos termos da sua expressão.
  - (b) (2 pts) Resolva a expressão para encontrar a classe de complexidade e determine a classe de complexidade em notação  $O$  ou  $\Theta$ .