

### Lista de Exercícios 1

1) Considere dois algoritmos  $A_1$  e  $A_2$ , cujas funções de custo são, respectivamente,  $T_1(n) = n^2 - n + 1$  e  $T_2(n) = 6n \log_2 n + 2n$ . Como,  $T_1(n) = \theta(n^2)$  e  $T_2(n) = \theta(n \log_2 n)$ , então  $A_2$  é sempre mais eficiente que  $A_1$ ?  $A_1$  é mais eficiente que  $A_2$ , para  $n$  suficientemente pequeno? Justifique suas respostas.

2) Realize a análise assintótica dos seguintes algoritmos utilizando o método iterativo.

a) Busca binária

b) Merge sort

3) Explique o funcionamento do algoritmo Radix Sort. Ilustre sua explicação usando a seguinte entrada a ser ordenada. Qual a complexidade do algoritmo? Que tipo de entrada não favorece sua eficiência?

W A W

T I A

P A I

M A E

4) Explique o funcionamento do algoritmo de Bucket sort. Ilustre sua resposta com um exemplo. Qual a complexidade deste algoritmo? Qual tipo de entrada este algoritmo é indicado