



PRIMEIRO TESTE
08 de Julho de 2013

- Este teste contém 03 (três) questões.
- A duração da prova é de 1h30min.
- A detecção de cópia implicará na atribuição de nota 0 (zero) à prova.

QUESTÃO 1

Assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso). Cada resposta errada anula uma certa.

- Se um algoritmo A é mais rápido do que um algoritmo B na prática para todos as entradas até um determinado tamanho *muito grande*, então podemos dizer que A é assintoticamente mais eficiente do que B .
- Um algoritmo A com tempo de execução dado por $T_A(n) = 100n + 50$ é mais eficiente, do ponto de vista assintótico, do que um algoritmo B cujo tempo de execução é dado por $T_B(n) = 10n + 5$.
- Se o algoritmo A é mais eficiente do ponto de vista assintótico do que um algoritmo B , então A é mais rápido do que B em qualquer entrada.
- Um algoritmo $\Omega(n^2)$ no melhor caso é mais eficiente do que um algoritmo $O(n \log n)$ no pior caso.
 - É possível existir um algoritmo $O(n^2)$ no melhor caso e $O(n \log n)$ no pior caso.

QUESTÃO 2

Represente o processo de ordenação do array

⟨ M E R G E S O R T ⟩

pelo Algoritmo Mergesort. Para tal, escreva o array parcialmente ordenado ao final da execução de cada chamada do procedimento recursivo. Obs.: Suponha os caracteres ordenados por ordem alfabética.

QUESTÃO 3

Escreva em pseudocódigo um algoritmo que imprime os elementos de uma lista simplesmente em ordem inversa (isto é, da cauda para a cabeça) em tempo $O(n)$. Obs.: Você pode usar diretamente outras estruturas de dados lineares com os algoritmos vistos em aula.