

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Lista de Exercícios - Heapsort

25 de abril de 2018

1. (Cormen 6.2-1) Ilustre passo a passo a operação de $\text{MAX-HEAPIFY}(v, 14, 2)$ no vetor v que tem os elementos $\{27, 17, 3, 16, 13, 10, 1, 5, 7, 12, 4, 8, 9, 0\}$.
2. Implemente uma versão iterativa da função MAX-HEAPIFY .
3. Implemente a função MIN-HEAPIFY , onde dado um *heap* representado por um vetor v , com tamanho n , e um dado nó i , rearranje v de modo que o nó i seja um *heap* mínimo.
4. (Cormen 6.3-1) Ilustre passo a passo a operação de $\text{BUILD-MAX-HEAP}(v, 9)$ no vetor v que tem os elementos $\{5, 3, 17, 10, 84, 19, 6, 22, 9\}$.
5. Implemente a função BUILD-MIN-HEAP , que recebe como parâmetros de entrada um vetor i com tamanho n , e constrói um *heap* mínimo.
6. Ilustre passo a passo a ordenação HEAPSORT , desde a construção do *heap*, sobre o vetor v que tem os elementos $\{15, 9, 1, 7, 52, 2, -1, -8, 10, 20, 18, 4, 6, 2\}$.
7. Implemente uma variante do HEAPSORT , que tem um parâmetro de entrada adicional **desc**, que caso seja verdadeiro, deve ordenar o vetor v de n elementos em ordem decrescente, caso contrário, deve ordenar em ordem crescente.