MAC 5711 - Análise de Algoritmos

Departamento de Ciência da Computação

Primeiro semestre de 2004

Lista 3

1. Veja alguns exercícios relacionados ao quicksort nas notas de aula sobre este assunto.

2. Exercícios 7.3-1 (6.3-1), 7.4-1 (6.4-1), 7.5-5 (6.5-7) e 7.5-6 (6.5-8) do CLR (CLRS).

3. **(Exercício 6.5-3 do CLRS)** Escreva em pseudocódigo cada um dos seguintes procedimentos, que implementam uma fila de prioridade com um heap de mínimo: `heap-minimo`, `heap-extrai-minimo`, `heap-diminui-chave` e `heap-insere`.

4. **(Exercício 6.4-4 do CLRS)** Mostre que a complexidade de pior caso do heapsort é $\Omega(n \log n)$.

5. Quanto vale S no fim do seguinte algoritmo?

   $S \leftarrow 0$
   para $i \leftarrow 1$ até n faça
       para $j \leftarrow 1$ até i faça
           $S \leftarrow S + 1$

6. Quanto vale S no fim do seguinte fragmento de código?

   $S \leftarrow 0$
   $i \leftarrow n$
   enquanto $i > 0$ faça
       para $j \leftarrow 1$ até i faça
           $S \leftarrow S + 1$
       $i \leftarrow \lfloor i/2 \rfloor$