

ED23S - Estrutura de Dados

1ª Lista

Resolver em grupos de 2 ou 3 alunos.

Nome: _____ Código RA: _____ Nº: _____

Nome: _____ Código RA: _____ Nº: _____

Nome: _____ Código RA: _____ Nº: _____

1. (3.0) Apresentar a Árvore de recursão e a complexidade mais justa usando notação \mathcal{O} para as recorrências:

(a)

$$T(n) = \begin{cases} \mathcal{O}(1) & \text{se } n = 1 \\ 3T(\frac{n}{4}) + \mathcal{O}(n^2) & \text{se } n > 1 \end{cases}$$

(b)

$$T(n) = \begin{cases} \mathcal{O}(1) & \text{se } n = 1 \\ T(\frac{2n}{3}) + \mathcal{O}(n) & \text{se } n > 1 \end{cases}$$

2. (5.0) Resolva usando o Teorema Mestre resolva as seguintes recorrências dividir e conquistar.

(a) $T(n) = 2T(n/2) + \Theta(n)$.

(b) $T(n) = 8T(n/2) + \Theta(n^2)$.

(c) $T(n) = 7T(n/2) + \Theta(n^2)$.

(d) $T(n) = 2T(n/4) + 1$.

(e) $T(n) = 2T(n/4) + \sqrt{n}$.

(f) $T(n) = 2T(n/4) + n$.

(g) $T(n) = 2T(n/4) + n^2$.

(h) $T(n) = 4T(n/4) + 5n$.

(i) $T(n) = 4T(n/5) + 5n$.

(j) $T(n) = 5T(n/4) + 4n$.

3. (2.0) Encontre a recorrência linear para o problema da torre de Hanoi recursivo. Resolva a recorrência.