

NOME: ANA KEYLLA DA FONSECA SOUSA
SIII - ENG. COMPUTAÇÃO - ANÁLISE DE ALGORITMO

7,3

Muito Bom!

Q1) ALGORITMO DE COTA SUPERIOR É UM ALGORITMO A MAIS RÁPIDO (CONHECIDO) PARA RESOLVER UM PROBLEMA. P.

10,9

$$Q2) \begin{cases} T(n) = T(n/2) + n^2 \\ T(1) = 1 \end{cases}$$

$$EQ. 0 \quad T(n) = T(n/2) + n^2$$

$$EQ. 1 \quad T(n/2) = T(n/4) + n^2/4$$

$$EQ. 2 \quad T(n/4) = T(n/8) + n^2/16$$

⋮

$$EQ. (k-1) \quad T(2) = T(1) + 4$$

$$EQ. (k) \quad T(1) = 1$$

$$T(n) = 1 + 4 + \dots + \frac{n^2}{16} + \frac{n^2}{4} + n^2$$

10,6

$$T(n) = \frac{\left(\frac{1}{2^{2k}}\right)^n - 1}{\frac{1}{2^{2k}} - 1}$$

$$\rightarrow T(n) = \frac{(1 - 2^{2kn}) 2^{2k}}{1 - 2^{2k}}$$

$$T(n) \in \Theta(n^2)$$

Q3) REGIÃO CRÍTICA: SE $L[i] > L[i+1]$

MELHOR CASO: VETOR JÁ ESTÁ ORDENADO NA ORDEM CRESCENTE

COMP. TEMPORAL: $O(n)$

PIOR CASO: VETOR ORDENADO EM ORDEM DECRESCENTE

COMP. TEMPORAL: $O(n^2)$

1,5

O ALGORITMO É EFICIENTE POIS SUA COMPLEXIDADE TEMPORAL É DETERMINADA PELO POLINÔMIO DO TAMANHO DA ENTRADA. ELE É DE COTA INFERIOR JÁ QUE A COMPLEXIDADE INTRÍNSECA É DA MESMA ORDEM DA SUA COMPLEXIDADE TEMPORAL