

Lista • Análise de Algoritmos • Algoritmos e Estruturas de Dados II

1. verifique se as funções abaixo são $O(n)$:

- $f(n) = n$
- $f(n) = 1045n$
- $f(n) = n^2 + 70$
- $f(n) = 7n + 3$
- $f(n) = Cn + D$, onde C, D são constantes
- $f(n) = 8$
- $f(n) = n^3 + n + 1$
- $f(n) = 4n + 2\log n + 5$

2. Obter o valor de O para as expressões de complexidade:

- $f(n) = 3n^3 + n$
- $f(n) = 3 \log n + 5n$
- $f(n) = 3n^2 + 5n + 4$
- $f(n) = 3n^3 + n^2 + 5n + 99$

3. Considerando a comparação como operação elementar, determine a complexidade do algoritmo abaixo:

a) MAIOR (N, A)

max \leftarrow A [1]

para i de 2 até N repita

Se max < A[i]

então max \leftarrow A[i]

b) ORDENA (N, A)

para i de 1 até (N – 1) repita

para j de 1 até (n – i) repita

se A[j] > A[j + 1]

então

 x \leftarrow A[j]

 A[j] \leftarrow A[j + 1]

 A[j + 1] \leftarrow x

c)

n \leftarrow 1

enquanto (n \leq 10) faça

 k \leftarrow 1

enquanto (k \leq 10) faça

 ... trecho de pseudocódigo

 k \leftarrow K + 1

fim-enquanto

 n \leftarrow n + 1

fim-enquanto