

Exercícios - Recorrências 2

Prof. André Vignatti

Exercício 1. Use a árvore de recorrência para determinar um bom **limitante superior assintótico** para a recorrência $T(n) = 3T(\lfloor n/2 \rfloor) + n$. Use o método da substituição para verificar sua resposta.

Exercício 2. Use a árvore de recorrência para determinar um bom **limitante superior assintótico** para a recorrência $T(n) = T(n-1) + T(n/2) + n$. Use o método da substituição para verificar sua resposta.

Exercício 3. Use a árvore de recorrência para determinar um bom **limitante assintótico justo** para a recorrência $T(n) = T(n-a) + T(a) + cn$, onde $a \geq 1$ e $c > 0$ são constantes.

Exercício 4. Use a árvore de recorrência para determinar um bom **limitante assintótico justo** para a recorrência $T(n) = T(\alpha n) + T((1-\alpha)n) + cn$, onde α é uma constante tal que $0 < \alpha < 1$ e $c > 0$ é uma constante.

Exercício 5. Considere o seguinte algoritmo:

Algoritmo $g(n)$
 se $n \leq 1$ **então retorna** n
 senão retorna $5g(n-1) - 6g(n-2)$

- (a) Escreva a relação de recorrência deste algoritmo. Para facilitar a análise, conte somente o **número de subtrações**.
- (b) (opcional) Resolva a relação de recorrência. (obs: só para quem sabe resolver relações de recorrência lineares, como visto em Matemática Discreta)