

Atividade Avaliativa 2 – Dividir para conquistar (parte 1)

1. Explique o que é a estratégia dividir para conquistar e descreva o seu funcionamento.
2. Seja um algoritmo A com a recorrência a seguir:

$$T(n) = 2T\left(\frac{n}{3}\right) + cn^2$$

Construa a árvore de recursão e calcule a complexidade do algoritmo em questão.

3. Explique como a estratégia dividir para conquistar pode ser aplicada no problema da multiplicação de inteiros. Explique porque a estratégia dividir para conquistar simples não consegue ser melhor que o algoritmo padrão.
4. Descreva o algoritmo de Karatsuba para a multiplicação de inteiros. Calcule sua complexidade e compare com o método tradicional.
5. Explique como a estratégia dividir para conquistar pode ser aplicada no problema da multiplicação de matrizes. Explique porque a estratégia dividir para conquistar recursiva simples não consegue ser melhor que o algoritmo padrão.
6. Descreva o algoritmo de Strassen para a multiplicação de inteiros. Calcule sua complexidade e compare com o método tradicional.

The ultimate test of your knowledge is your capacity to convey it to another.
-- Professor Richard Feynman