

# Resolução de recorrências de divisão e conquista

## Teorema Mestre (CLRS)

Sejam  $a \geq 1$  e  $b > 1$  constantes, seja  $f(n)$  uma função e seja  $T(n)$  definida para os inteiros não-negativos pela relação de recorrência

$$T(n) = aT(n/b) + f(n)$$

Então  $T(n)$  pode ser limitada assintoticamente da seguinte maneira:

- 1 Se  $f(n) \in O(n^{\log_b a - \epsilon})$  para alguma constante  $\epsilon > 0$ , então  $T(n) \in \Theta(n^{\log_b a})$
- 2 Se  $f(n) \in \Theta(n^{\log_b a})$ , então  $T(n) \in \Theta(n^{\log_b a} \log n)$
- 3 Se  $f(n) \in \Omega(n^{\log_b a + \epsilon})$ , para alguma constante  $\epsilon > 0$  e se  $af(n/b) \leq cf(n)$ , para alguma constante  $c < 1$  e para  $n$  suficientemente grande, então  $T(n) \in \Theta(f(n))$