

Análisis de algoritmos

Aplicaciones del Teorema Maestro

Mora Alba, María Fernanda

000103596

Román García, Luis Manuel

000117077

15 de octubre de 2015

1. Encuentra el orden de los siguientes tiempos de ejecución

1. $T(n) = 7 \cdot T(n/4) + n$

Tenemos que $a = 7$, $b = 4$, de modo que hay que comparar $f(n) = n$ con $n^{\log_4 7} \approx n^{1,4036}$

Como $n < n^{1,4036}$ entonces tenemos el *Caso 1*, de modo que $T(n) \in \Theta(n^{\log_4 7})$.

2. $T(n) = 4 \cdot T(n/5) + n$

Tenemos que $a = 4$, $b = 5$, de modo que hay que comparar $f(n) = n$ con $n^{\log_5 4} \approx n^{0,86}$

Como $n > n^{0,86}$ entonces tenemos el *Caso 3*, de modo que $T(n) \in \Theta(n)$.

3. $T(n) = 2 \cdot T(n/2) + n^2$

Tenemos que $a = 2$, $b = 2$, de modo que hay que comparar $f(n) = n^2$ con $n^{\log_2 2} = n$

Como $n^2 > n \forall n \in \mathbb{N}$ entonces tenemos el *Caso 3*, de modo que $T(n) \in \Theta(n^2)$.

4. $T(n) = 3 \cdot T(n/3) + n$

Tenemos que $a = 3$, $b = 3$, de modo que hay que comparar $f(n) = n$ con $n^{\log_3 3} = n$

Como $f(n) = n$, entonces tenemos el *Caso 2*, de modo que $T(n) \in \Theta(n \log n)$.

5. $T(n) = 2 \cdot T(n/2) + 10$

Tenemos que $a = 2$, $b = 2$, de modo que hay que comparar $f(n) = 10n$ con $n^{\log_2 2} = n$

Como $f(n) = 10n = n$ salvo constantes, entonces tenemos el *Caso 2*, de modo que $T(n) \in \Theta(n \log n)$.