

Concetti Matematici Utili

📅 Wed, 16 Mar

Limiti Asintotici

Limite Asintotico Superiore

Consideriamo $f(n)$ asintoticamente (*definitivamente*) **non negativa**.

Dare un **limite asintotico superiore** vuol dire scrivere $f(n)$ in termini di $O(g(n))$, ovvero trovare un'altra *funzione* per cui da un punto n_0 in poi $f(n) < g(n)$ a meno di una *costante*.

▼ Esempio

✓ $3n^2 = O(10n^2)$

Vero per qualsiasi n_0

✓ $3n^2 = O(2n^2)C$

Vero da $n_0 = 10$ e $C = 100$ in poi

✓ $3n^2 = O(n^2)$

Vero da $n_0 = 10$ e $C = 100$ in poi

$$f(n) = O(g(n)) \quad \exists C > 0, n_0 \geq 0 \text{ t.c.}$$

$$0 \leq f(n) \leq Cg(n), \forall n \geq n_0$$

Limite Asintotico Inferiore

Consideriamo $f(n)$ asintoticamente (*definitivamente*) **non negativa**.

Dare un **limite asintotico inferiore** vuol dire scrivere $f(n)$ in termini di $\Omega(g(n))$, ovvero trovare un'altra *funzione* per cui da un punto n_0 in poi $f(n) > g(n)$ a meno di una *costante*.

Ordini di Grandezza (*dal più grande*)

1. n^2
2. $n \log(n)$
3. n
4. $\log(n)$
5. const