

Complessità di un problema

È la complessità al caso peggior del miglior algoritmo che risolve il problema. Un qualsiasi algoritmo fornisce un limite superiore alla complessità del problema che risolve; se si può stabilire un limite inferiore della complessità allora un algoritmo che ha come limite superiore il limite inferiore del problema si dice ottimo.

Calcolare la complessità

Si possono usare diversi metodi:

Dimensione dei dati: se è richiesta l'esame di tutti i dati in input allora il problema è $\Omega(n)$;

Eventi contabili: se è necessario ripetere una certa operazione k volte allora il problema è $\Omega(k \cdot \text{costo dell'operazione})$;

Albero di decisione: se il problema si risolve tramite decisioni che riducono lo spazio delle soluzioni allora il problema è $\Omega(h(n))$, dove $h(n)$ è l'altezza dell'albero che rappresenta gli esiti possibili di tali decisioni per un input di dimensione n .