

Compito di Algoritmi e Strutture Dati

Corso di Laurea in Informatica

Appello Giugno 2008

Domanda 1 – (5 punti)

Si illustri, con l'utilizzo di un esempio, la differenza tra criterio di costo uniforme e criterio di costo logaritmico per modelli di calcolo *RAM*.

Domanda 2 – (15 punti)

Date n matrici, M_i , $1 \leq i \leq n$, si dia un algoritmo che calcola in maniera efficiente il modo ottimo di calcolare il prodotto $M_1 M_2 \cdots M_n$. Si valuti la complessità dell'algoritmo.

Domanda 3 – (5 punti)

Qual'è la differenza tra una soluzione ottima ed una soluzione ammissibile e quante sono le soluzioni ammissibili per il problema precedente.

Domanda 4 – (10 punti)

Si illustri un algoritmo che calcola la chiusura transitiva su grafi e se ne valuti la complessità.

Domanda 5 – (15 punti)

Si provi che 3-SAT è un problema NP-C.

Domanda 6 – (10 punti)

Determinare l'ordine di grandezza $\Theta(T(n))$ della seguente formula ricorsiva

$$\begin{cases} T(n) = T(n-1) + \sqrt{n} & n > 1 \\ T(1) = 1 \end{cases}$$