

Compito di Algoritmi e strutture dati

Corso di Laurea in Informatica

Appello Luglio 2004

Domanda 1 – (20 punti)

Si descriva la procedura di *UNION* e *FIND* che utilizza alberi. Si provi che *UNION* con bilanciamento garantisce un tempo di $O(\log n)$ caso pessimo per *FIND*.

Domanda 2 – (30 punti)

Si descriva e si analizzi la procedura di *CONCATENATE* per Code Concatenabili.

Domanda 3 – (20 punti)

Dato un grafo diretto $G = (V, E)$ date un algoritmo che per ogni nodo $v \in V$ calcoli il numero $N(v)$ dei nodi w raggiungibili da v (ovvero il numero dei nodi $w \in V$ per i quali esiste un cammino orientato da v a w).

Domanda 4 – (5 punti)

Dare una stima del costo caso pessimo dell'algoritmo proposto al punto precedente.

Domanda 5 – (20 punti)

Determinare l'ordine di grandezza della seguente formula ricorsiva

$$C(n+2) = C(n) + n$$

con $C(0) = C(1) = 0$.

Domanda 6 – (5 punti)

Citare un algoritmo per determinare il minimo albero di ricoprimento per un grafo pesato e darne il costo caso pessimo.