



Corsi di Laurea in Informatica e Tecnologie dell'Informazione

Esame di ALGORITMI E STRUTTURE DATI

25 Luglio 2006

Esercizio 1. Si consideri un grafo G i cui nodi contengono un campo booleano aggiuntivo F . Chiamiamo finali i nodi il cui campo F vale *true*. Diciamo che il grafo G possiede stati finali. Si scriva lo pseudo-codice di un programma che preso in input un grafo G con stati finali ed un nodo s di G stabilisca quanti nodi finali sono raggiungibili da s .

Esercizio 2. Si proponga un algoritmo efficiente per calcolare in un RB-albero il numero di nodi la cui chiave ricada nell'intervallo $[k, 2k]$, dove k è un numero reale passato come parametro. Sono ammessi campi aggiuntivi. Si mostrino in dettaglio eventuali algoritmi di ricerca impiegati.

Esercizio 3. Si proponga un algoritmo efficiente per stabilire se un grafo non è bipartito.