



Corsi di Laurea in Informatica e Tecnologie dell'Informazione

Esame di ALGORITMI E STRUTTURE DATI

30 Settembre 2005

Esercizio 1. Si scriva il pseudo-codice di un programma che dato un grafo orientato pesato rappresentato con liste di adiacenza calcola, per ogni nodo del grafo, il minimo dei pesi degli archi entranti. Si scriva inoltre il pseudo-codice di un programma che risolve il medesimo problema nel caso in cui il grafo sia rappresentato con matrice di adiacenza.

Esercizio 2. Si proponga un algoritmo efficiente per cercare in un RB-albero un elemento la cui chiave sia a distanza minima da una chiave x data in input.

Esercizio 3. Si proponga un algoritmo che data una rete di flusso (G, w) , un flusso massimo f , ed un arco (u, v) , stabilisca se è possibile riorganizzare il flusso f in modo da aumentare il flusso lungo (u, v) .

Esercizio 4. Si proponga l'implementazione di una operazione di ricerca in un albero binario di ricerca e l'implementazione di un iteratore che restituisca i nodi dell'albero secondo una post-visita. Per risolvere il problema si supponga di avere a disposizione una classe che implementa una coda appropriata. Quale tipo di coda serve?