



## Corsi di Laurea in Informatica e Tecnologie dell'Informazione

### Esame di ALGORITMI E STRUTTURE DATI

**23 Settembre 2004**

**Esercizio 1.** Si scriva il pseudo-codice di un programma che dato un grafo orientato pesato rappresentato con liste di adiacenza calcoli, per ogni nodo del grafo, la somma dei pesi degli archi adiacenti. 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 estrarre il secondo elemento più piccolo da uno heap binomiale.

**Esercizio 3.** Si proponga una struttura dati adeguata alla gestione di una coda di processi con priorità per ognuno dei seguenti casi:

1. I processi possono avere priorità H (alta) o L (bassa)
2. La priorità dei processi è un numero a 32 bit.

**Esercizio 4.** Data una funzione di hash  $h$  calcolata da una procedura  $H$  si scriva il codice della funzione che cerca un elemento all'interno di una tabella hash assumendo una gestione dei conflitti mediante open addressing e linear probing.