

Tema d'esame di Algoritmi e Strutture Dati Mod. B

31/01/2003

Tempo a disposizione: **3 ore**

Il conduttore di un programma radiofonico deve ogni giorno compilare il palinsesto del suo programma musicale, prevedendo la programmazione di alcune delle canzoni dalla lista I di m canzoni della stazione, indicizzate con i numeri da 1 ad m , in modo da massimizzare il gradimento dei suoi ascoltatori. La radio per cui il conduttore lavora lancia ogni giorno un sondaggio col quale gli ascoltatori possono votare le canzoni da loro preferite. Il conduttore ha quindi ogni giorno a disposizione i risultati del sondaggio di gradimento del giorno prima, in forma di valori da 0 ad 1 (g_i indica il gradimento della canzone i). Il programma radiofonico ha la durata di N minuti e ciascuna canzone ha la sua durata (d_i è la durata in secondi della canzone i).

Definire un algoritmo che, dati in ingresso la durata N in minuti del programma, la lista I delle canzoni dalla prima alla m -esima, la lista associata $D[1..m]$ delle durate in secondi delle canzoni e la lista $G[1..m]$ dei valori di gradimento del giorno prima, fornisca in uscita il palinsesto per il programma che massimizza il gradimento del pubblico (nota che il palinsesto non può contenere più occorrenze della stessa canzone).