



## *Esercitazione di laboratorio n. 13*

### **Esercizio n.1: Grafi e DAG**

Un grafo pesato, orientato e connesso è memorizzato in un file di testo `grafo.txt` con il seguente formato:

- sulla prima riga un intero  $N$  rappresenta il numero di vertici del grafo
- seguono  $N$  righe ciascuna delle quali contiene una stringa alfanumerica, di al massimo 30 caratteri rappresentante l'identificatore univoco del nodo
- seguono un numero indefinito di terne `<id_1> <id_2> <peso_arco>` a rappresentare gli archi orientati del grafo. Il peso è un valore intero non negativo.

Si scriva un programma C che svolga le seguenti operazioni:

- individuazione di tutti gli insiemi di archi di cardinalità minima la cui rimozione renda il grafo originale un DAG
- costruzione di un DAG rimuovendo, tra tutti gli insiemi di archi generati al passo precedente, quelli dell'insieme a peso massimo. Il peso di un insieme di archi è definito come la somma dei pesi degli archi in esso contenuti
- calcolo delle distanze massime da ogni nodo sorgente verso ogni nodo del DAG costruito al passo precedente (cfr lucidi cap. 19).

**Valutazione: l'esercizio sarà oggetto di valutazione**

**Scadenza: caricamento di quanto valutato: entro le 23:59 del 23/01/2021.**