

Label Correcting

Un cammino minimo è una sequenza di nodi
La lunghezza K è data dal numero di nodi nel cammino
Ogni coppia di nodi m_i e m_{i+1} della sequenza deve appartenere ad E (insieme degli archi)

Il peso di un cammino valido è dato da:

$$\sum_{0 \leq i < K} w(m_i, m_{i+1})$$

funzione che calcola il peso dell'arco

Ordinamento topologico

Un grafo che non presenti cicli può essere ordinato in maniera topologica, mettendo a sinistra nodi che hanno archi diretti verso i nodi alla loro destra

Il numero massimo di ordinamenti possibili è $n!$ dove n è il numero dei nodi; si verifica solo se il grafo non ha archi cioè $E = \{\emptyset\}$

ALGORITHM PER I CAMMINI MINIMI

LABEL-CORRECTING $\forall v \in V \rightarrow d[v]$ stime del cammino minimo

Avendo $\gamma \rightarrow$ funzione che calcola un cammino minimo

$$d[v] \leftarrow +\infty \quad \begin{array}{c} \text{ALGORITHM} \\ \text{RELAX}(u, v, w) \end{array} \quad d[v] = \gamma(u, v)$$

$$\text{RELAX}(u, v, w) \\ \text{if } (d[v] > d[u] + w(u, v))$$

IF ($d[v] > d[u] + w(u, v)$)

$d[v] \leftarrow d[u] + w(u, v)$

$\pi[v] \leftarrow u$ \rightsquigarrow imposto il predecessore di v per poter risalire al cammino sul grafo

NAIVE-SSSP (G, s, w)

FOR EACH $v \in V$ DO

$d[v] \leftarrow +\infty$

$d[s] \leftarrow 0$ \rightsquigarrow distanza tra sorgente e sorgente = 0

WHILE $\exists (u, v) \in E : d[v] > d[u] + w(u, v)$ DO

GET $(u, v) \in E$

RELAX (u, v, w)