

# Pseudocodice

## I. Cammini minimi

---

### I.1. Calcolo della lunghezza dei cammini minimi tra ogni coppia di vertici

---

**Algoritmo** *FloydWarshall* (grafo pesato  $G = (V, E, \omega)$ )  $\rightarrow$  matrice distanze

/\* La funzione  $\omega$  assegna un peso a ciascun arco.

Il grafo non deve contenere *cicli* di peso negativo. \*/

Sia  $D$  una matrice  $n \times n$ , con  $n = \#V$

**for**  $i \leftarrow 1$  **to**  $n$  **do**

**for**  $j \leftarrow 1$  **to**  $n$  **do**

**if**  $i = j$  **then**  $D[i, j] \leftarrow 0$

**else if**  $(v_i, v_j) \in E$  **then**  $D[i, j] \leftarrow \omega(v_i, v_j)$

**else**  $D[i, j] \leftarrow \infty$

**for**  $k \leftarrow 1$  **to**  $n$  **do**

**for**  $i \leftarrow 1$  **to**  $n$  **do**

**for**  $j \leftarrow 1$  **to**  $n$  **do**

**if**  $D[i, k] + D[k, j] < D[i, j]$  **then**

$D[i, j] \leftarrow D[i, k] + D[k, j]$

**return**  $D$

---

---

### I.2. Calcolo della lunghezza dei cammini minimi da un vertice $s$ a tutti gli altri

---

**Algoritmo** *Dijkstra* (grafo pesato  $G = (V, E, \omega)$ , vertice  $s$ )  $\rightarrow$  vettore distanze

/\* La funzione  $\omega$  assegna un peso a ciascun arco.

Il grafo non deve contenere *archi* di peso negativo. \*/

Sia  $D$  un vettore con insieme di indici  $V$

$D[s] \leftarrow 0$

**foreach**  $v \in V \setminus \{s\}$  **do**  $D[v] \leftarrow \infty$

$C \leftarrow V$

**while**  $C \neq \emptyset$  **do**

$u \leftarrow$  elemento di  $C$  con  $D[u]$  minima

$C \leftarrow C \setminus \{u\}$

**foreach**  $(u, v) \in E$  **do**

**if**  $D[u] + \omega(u, v) < D[v]$  **then**

$D[v] \leftarrow D[u] + \omega(u, v)$

**return**  $D$

---