

# Algoritmo di Ford-Fulkerson

Per il flusso massimo in un grafo orientato.

1. inizializza  $x_{ij} = 0$  e  $G(x) = G$ ;
2. se esiste un cammino aumentante  $C$  rispetto a  $x$  allora aggiorna il flusso:
  - $\delta = \min\{r_{ij} \mid (i, j) \in C\}$  (quantità massima da spedire lungo  $C$ )
  - per ogni  $(i, j) \in A$ , aggiorna  $x_{ij}$  aggiungendo  $\delta$  se  $(i, j) \in C$ , sottraendolo se  $(j, i) \in C$ .
- altrimenti stop;
3. aggiorna  $G(x)$  e torna a 1.

Se le capacità sono intere, l'algoritmo trova un flusso di valore massimo dopo un numero finito di iterazioni. All'ultima si può calcolare un taglio di capacità minima come segue:

- $N_s = \{i \in N \mid \text{esiste in } G(x) \text{ un cammino orientato da } s \text{ a } i\}$ ;
- $N_t = N \setminus N_s$ .

oppure:

- $N_s = \{i \in N \mid \text{non esiste in } G(x) \text{ un cammino orientato da } i \text{ a } t\}$ ;
- $N_t = N \setminus N_s$ .

Il taglio è unico se e solo se questi coincidono.