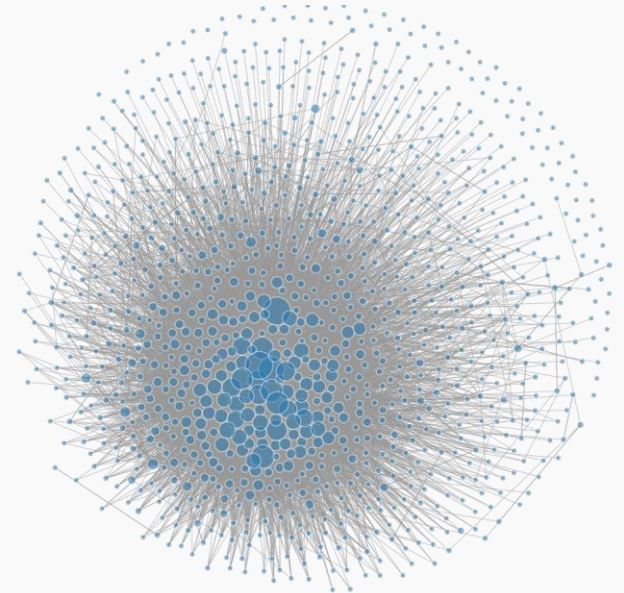


Grafi

Minimo Albero Ricoprente

Ingegneria degli Algoritmi 2017/2018
Università di Roma Tor Vergata

Giacomo Marciani



Roadmap



- Minimo Albero Ricoprente
- Algoritmo di Kruskal
- Algoritmo di Prim

Minimo Albero Ricoprente

Un **albero ricoprente** (spanning tree, ST) T_{ST} di un grafo G è il sottografo $T_{ST} \leq G$ tale che T_{ST} è un albero contenente tutti i nodi di G .

Ogni grafo può avere più alberi ricoprenti.

Il **minimo albero ricoprente** (minimum spanning tree, MST) T_{MST} di un grafo G è l'albero ricoprente di G di costo minimo.

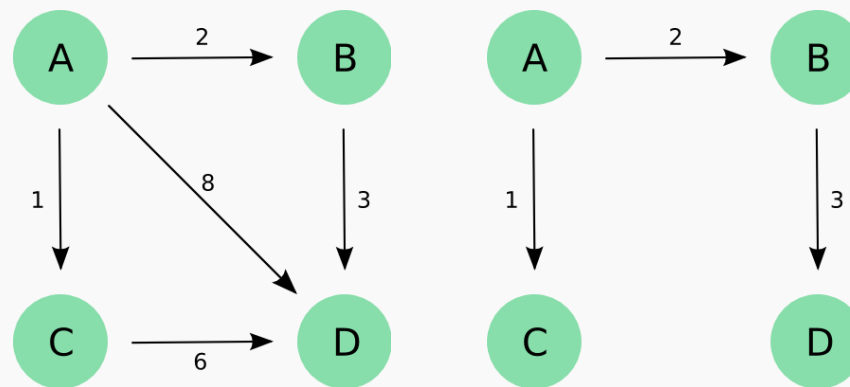


Figura: un grafo ed il suo minimo albero ricoprente.

Kruskal

Aggiunge gli archi in ordine di *peso non decrescente*, fintantochè non si ottiene *un'unica componente connessa*.

Complessità: $O(m \log(n))$

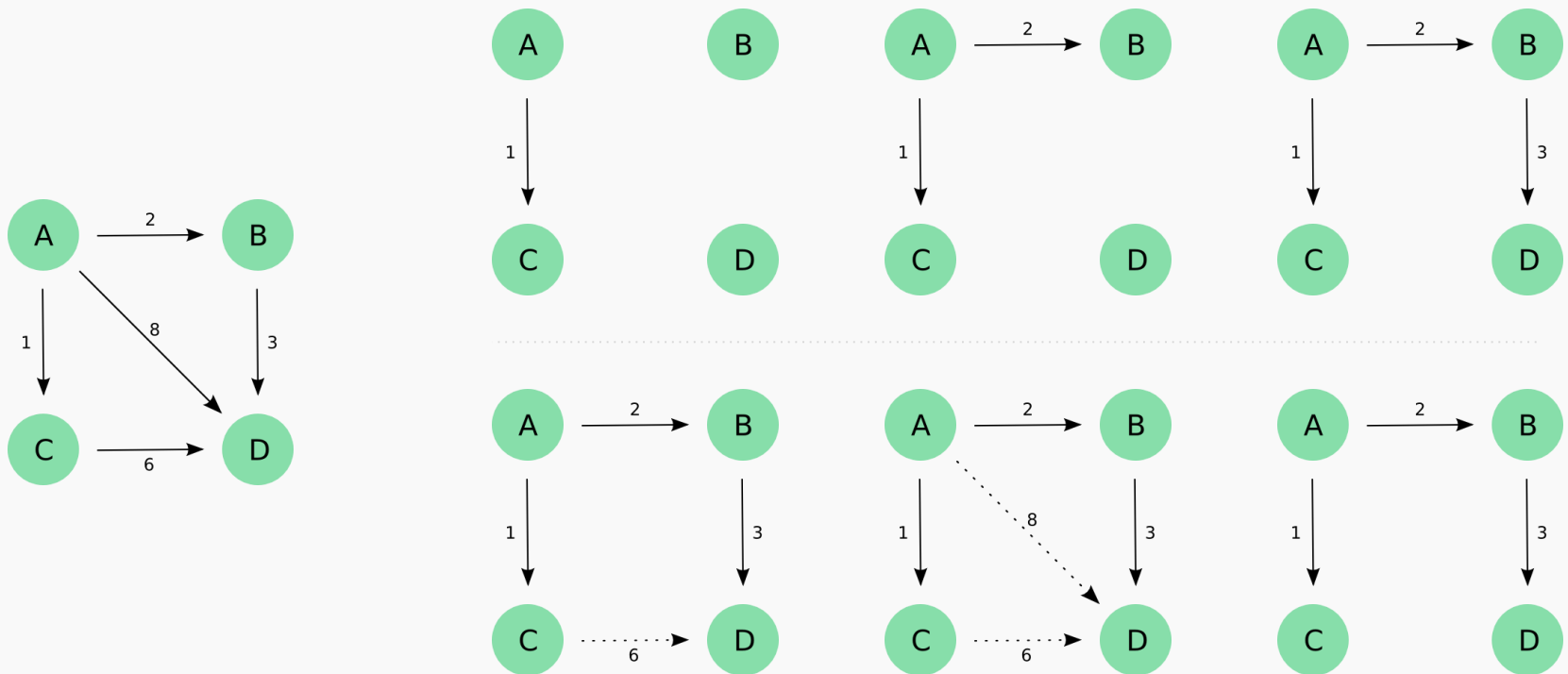


Figura: un grafo di input e gli step dell'algoritmo di Kruskal.

Prim

Dato un nodo sorgente, aggiunge gli *archi di costo minimo del taglio* indotto dai nodi dell'albero fintantochè non siano aggiunti tutti i nodi.

Complessità: $O(m+n\log(n))$

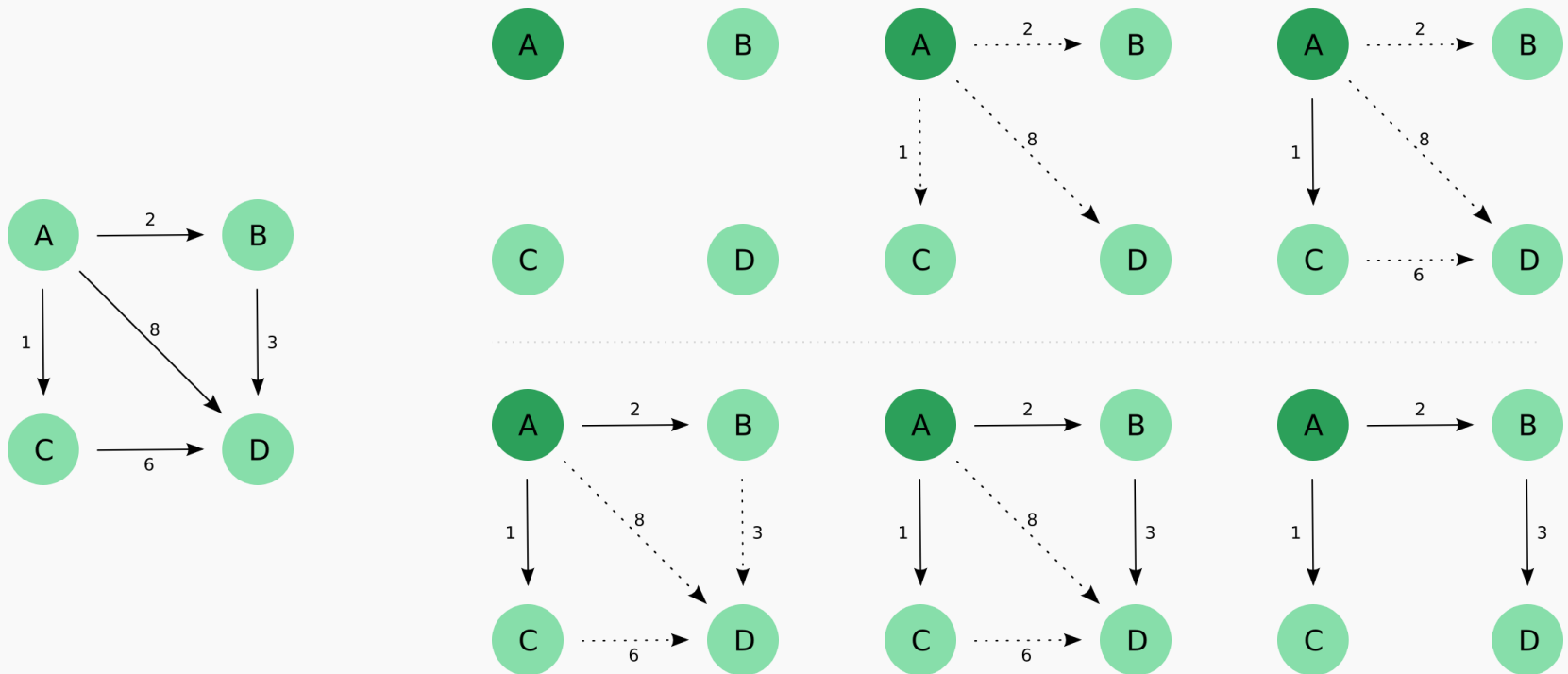


Figura: un grafo di input e gli step dell'algoritmo di Prim.



Domande?

Let's keep in touch

Università di Roma Tor Vergata
Via del Politecnico 1, 00133, Rome, Italy
+39 06 7259 7388

<https://utv-teaching.github.io/algorithms-engineering-2017>



giacomo.marciani@alumni.uniroma2.eu