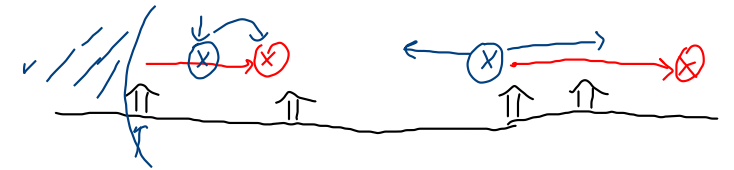


Se voglio minimizzare il numero di stazioni, che algoritmo posso utilizzare?

Algoritmo greedy:

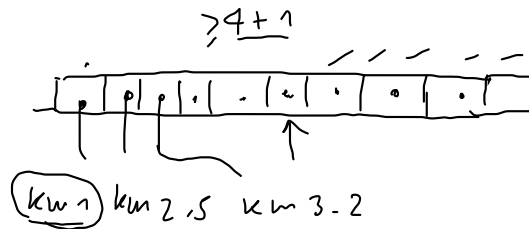


$O(n \log n)$

- Ordino le abitazioni per ascisse
- Prendo quella più a ovest
- Pongo una stazione a 4 km a est di quella abitazione
- Rimuovi tutte le abitazioni coperte
- Continua allo stesso modo



$n$  abitazioni



$> 4 + p_1$

$O(n)$

$O(\log n)$

$O(n)$

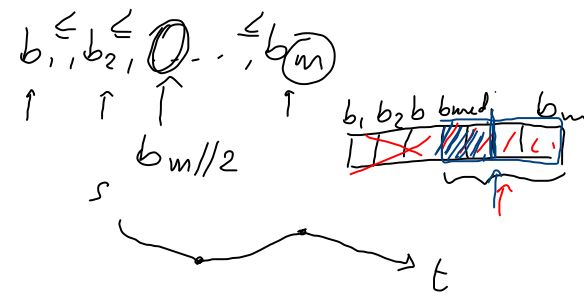
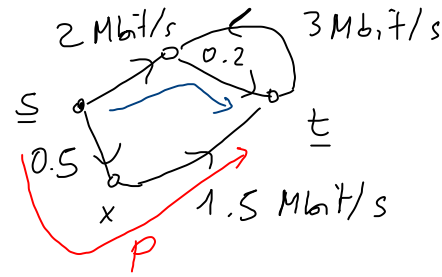
$\leq (n)$   $O(n \log n)$

$O(n \log n + n \times \log n)$

② Un digrafo  $G = (V, E)$

con dei pesi  $(b_e)_{e \in E}$   
 $b_e \geq 0$

"banda" di comunicazione



$b_m/2$   
 ↳ bande  $\times$   
 Esiste un cammino di bande  $\geq b_{medio}$

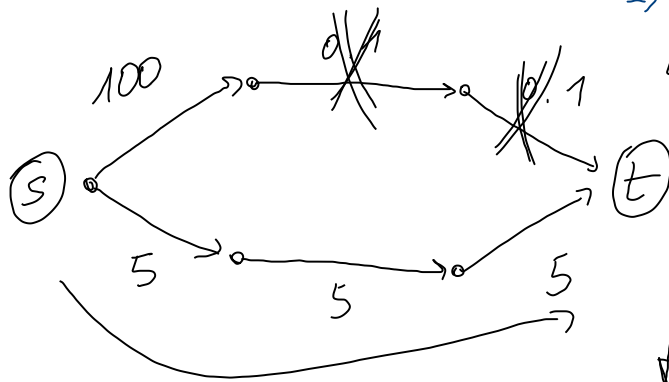
Banda di un cammino  $P$  (insieme di archi) :  $\min_{e \in P} b_e$

→ Trovare un cammino dalla sorgente  $s$  alla destinazione  $t$  con banda massima.

Creo un digrafo  $G_B$  rimuovendo gli archi con  $b_e < B$

Se posso raggiungere  $t$  da  $s$  nel grafo  $G_B$ ,

allora esiste un cammino di bande  $\geq B$



⇒ In tempo  $O(n+m)$

⇒ Posso decidere se esiste un cammino (da  $s$  a  $t$ ) di bande  $\geq B$ ?

⇓ 2 Mbit

se esiste, tutti i suoi archi devono avere  $b_e \geq B$

$O((n+m) \log m)$  totale

( $m = O(n^2)$  se il grafo è semplice)

$\log m = O(\log n)$