

4. Proponer un algoritmo lineal que dada una red  $N$  y un flujo de valor máximo, encuentre un corte de capacidad mínima de  $N$ .

Entra  $N = (V, E)$

- Armamos el grafo residual con el  $R = (N, f)$  con  $F_{\max}$  el máximo fijo, es  $O(m)$
- DFS desde la fuente en  $R$ , guardando en un corte  $S$ , es  $O(n + m)$
- Guardo todo nodo en  $T$   $|T = V \setminus S$ , es  $O(n + m)$
- Devolvemos el corte  $ST$ , es  $O(m)$

$O(m + n + m + n + m + m) \in O(n + m)$

**Nota:** estamos usando que  $F_{\max} = c(ST)$  con  $ST$  un corte mínimo, nos alcanza con limitar el flujo de las aristas de  $ST$  tal que sumen a lo sumo  $F_{\max}$  durante la construcción de la red residual.