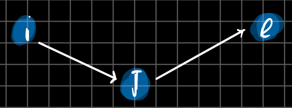
- CHIUSURA TRANSITIVA (RIPASSO):

$G = (V, E)$ $\quad E \subseteq V \times V$ $\quad E$ é una relazione su V.

- Immaginiamo la situazione:



$(i, j) \in E$

$(j, l) \in E$ $\longrightarrow$ se mi trovo in questa situazione la relazione non rispetta la proprietà transitiva.

ma $(l, i) \notin E$!

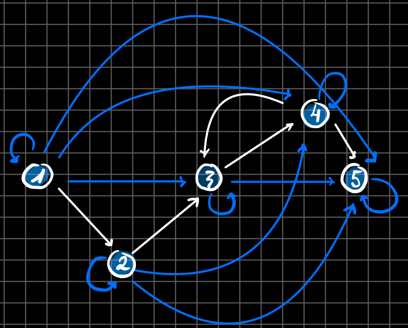
- Nel nostro problema:

Dato un grafo $G = (V, E)$. $\longrightarrow$ Determinare $G^* = (V, E^*)$ (chiusura transitiva di G).

E^* é il più piccolo sottoinsieme di $V \times V$

- contenente E $\quad (E \subseteq E^*)$
- t.c. E^* é una chiusura transitiva.

esempio:



AL GRAFO ORIGINALE G, CON E $\leadsto$ Aggiungo n archi x renderlo transitivo.

Perché metto anche i cappi?

$E^* = \{ (i, j) \in V \times V \mid \exists$ un cammino minimo da i a $j \}$

DEF $G = (V, E)$

La chiusura transitiva di G è

$G^* = (V, E^*)$ dove

$E^* = \{ (i, j) \in V \times V \mid \exists$ un cammino da i a $j \} \supseteq E$.

PB: $\leadsto$ é una variante di FLOYD-WARSHALL (siamo ancora in un problema di decisione).

ISTANZA $\quad G = (V, E)$

SOLUZIONE $\quad G^* = (V, E^*)$ cioé calcolare E^*

$S = (s_{ij})$ $\quad i \in \{1 \dots n\} \wedge j \in \{1 \dots n\}$

$\downarrow$

che é una matrice

$$s_{ij} = \begin{cases} \text{true} & \text{se esiste un cammino } i \leadsto j \\ \text{false} & \text{Altrimenti} \end{cases}$$

$$E^* = \{ (i, j) \in V \times V \mid s_{ij} = \text{true} \}$$