

# Rappresentazioni

mercoledì 13 ottobre 2021

17:34

$R = \{ \langle 2, a, 2.0 \rangle, \langle 1, a, 3.0 \rangle, \langle 1, b, 2.0 \rangle, \langle 3, c, 1.0 \rangle \}$

## Tabellare:

R

2	A	2.0
1	A	3.0
1	B	2.0
3	C	1.0

(Da sopra a sotto)

$R'' = \{ \langle 1, a \rangle, \langle 1, b \rangle, \langle 3, c \rangle, \langle 2, b \rangle \}$

## Matrice

-> Possibile solo in relazione con cardinalità 2

R

	1	2	3
a	1	0	0
b	1	1	0
c	0	0	1

Per ogni elemento del prodotto cartesiano  $A*B$

Mettiamo 1 se la coppia esiste

Mettiamo 0 se la coppia non esiste

Riflessiva: Diagonale contiene 1, contrario -> Irriflessiva

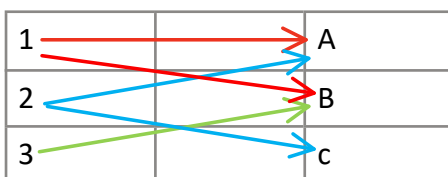
Simmetrica: E' specchiata rispetto la diagonale

## Grafo bipartito

$A = \{1, 2, 3\}$

$B = \{a, b, c\}$

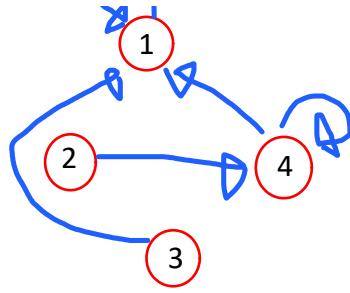
$R \subseteq A*B \rightarrow \{ \langle 1, a \rangle, \langle 2, a \rangle, \langle 3, b \rangle, \langle 1, b \rangle, \langle 2, c \rangle \}$



## Grafi



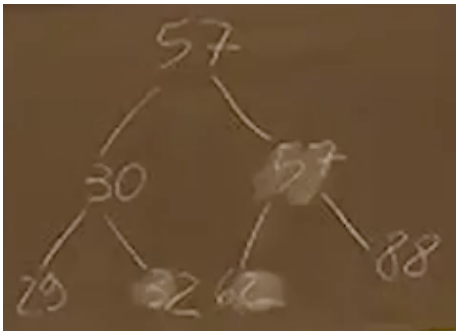
$R = \{$   
 $\langle 3,1 \rangle,$   
 $\langle 2,4 \rangle,$   
 $\langle 4,4 \rangle,$   
 $\langle 4,1 \rangle,$   
 $\langle 1,1 \rangle$   
 $\}$



- Riflessiva: Tutti i nodi hanno un cappio
- Simmetrica: Ogni coppia di nodi deve avere o 0 o 2 frecce che li collega
- Nodo pozzo: Ha solo archi in entrata (non valgono cappi)
- Nodo sorgente: Ha solo archi uscenti
- Nodo isolato: né archi uscenti né archi entranti
- Grafo connesso: è sempre possibile raggiungere qualunque nodo da un nodo di partenza
- Ciclo con semi cammini: Le frecce sono bidirezionali

## Albero

$R = \{29,30,32,57,57,62,88\}$



- Necessita 1 radice che possiede 0 archi entranti e solo archi uscenti
- Foglia: 0 archi uscenti
- Binario: Massimo 2 archi uscenti
- Strettamente binario: 0 / 2 archi uscenti
- Bilanciato quando ogni foglia ha la stessa lunghezza dalla radice
- Ricerca: ordinato in modo tale che a sinistra valore minore  
destra valore maggiore
- Strettamente binari + bilanciati =  $2^{n+1} - 1$
- Ogni sotto-albero dell'albero originale gode delle stesse proprietà