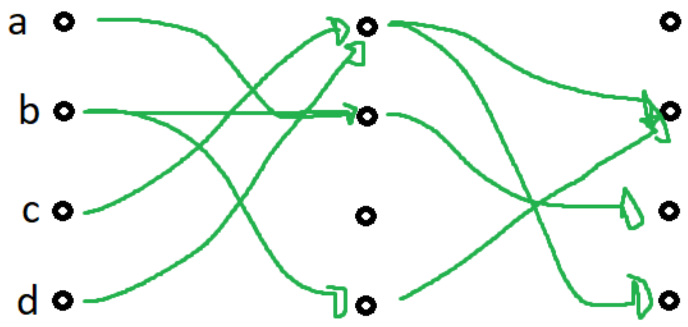
Riguardo le matrici

$$R = \{(a,b),(b,b),(b,d),(c,a),(d,a)\}$$
$$S = \{(a,d),(a,b),(b,c),(d,b)\}$$



R **S**

Vediamo le matrici di queste due relazioni :

M_R	a	b	c	d
a	0	1	0	0
b	0	1	0	1
c	1	0	0	0
d	1	0	0	0

M_S	a	b	c	d
a	0	1	0	1
b	0	0	1	0
c	0	0	0	0
d	0	1	0	0

Vediamo la matrice equivalente al prodotto delle due matrici :

M_{RS}	a	b	c	d
a	0	0	1	0
b	0	1	1	0
c	0	1	0	1
d	0	1	0	1

Ma come si ottiene il prodotto di due matrici ?

Partendo dalla prima riga, si moltiplica ogni valore di essa con ogni valore nella stessa posizione di ogni colonna, i vari prodotti vengono sommati ed il valore in quella posizione della matrice nuova assumerà tale somma. Esempio :

RIGA a

M_R	a	b	c	d
a	0	1	0	0
b	0	1	0	1
c	1	0	0	0
d	1	0	0	0

COLONNA a

M_S	a	b	c	d
a	0	1	0	1
b	0	0	1	0
c	0	0	0	0
d	0	1	0	0

Primo valore riga a * primo valore colonna a + Secondo valore riga a * Secondo valore colonna a

+ Terzo valore riga a * Terzo valore colonna a + Quarto valore riga a * Quarto valore colonna a

Cioè :

$$0 \times 0 + 1 \times 0 + 0 \times 0 + 0 \times 0 = 0$$

Quindi nella nuova matrice, la posizione (a, a) assumerà valore 0.

Possiamo dire che ad occhio, quando si confronta la riga X con la colonna Y, la nuova matrice in posizione (X, Y) assumerà valore 1 se e solo se almeno 2 dei valori confrontati fra le varie posizioni sono entrambi 1.

Relazioni Transitive

"Gli amici dei miei amici sono miei amici"

aAb se a è amico di b.

bAc se c è amico di a.

Se la relazione è *transitiva*, allora aAc.

Una relazione xMy $M \subseteq \mathbb{N}x\mathbb{N}$

Ha come regola x<y. M={(2,5),(1,4), (2,11),(45,100),(1,100),(14,100)}

Aggiungiamo un valore z.

Per ogni a, b, e c, se xMy e yMz, allora sicuramente xMz.

Infatti se x<y e y<z, sicuramente x<z.