

# Divisione in Algebra Relazionale

Lorenzo Vaccarecci

23 Aprile 2024

La divisione è l'inverso del prodotto cartesiano.

$R \div S$  è definita come:

$$\{t : U_R \setminus U_S \mid \forall s \in S \quad \exists r \in R \quad r[U_S] = s, r[U_R \setminus U_S] = t\}$$

$$U_S \subsetneq U_R \quad U_{R \div S} = U_S \setminus U_R$$

## Esempio

A1	A2	A3			
k	a	a			
j	a	b			
j	a	a			
k	b	b			
m	c	b			
m	a	a			
k	a	b			

A2	A3
a	a
a	b

 $\div$ 

A1
j
k

 $=$

Prendiamo le colonne  $A2$  e  $A3$  (perchè ci sono nella tabella di destra) della tabella di sinistra e guardiamo quali righe sono uguali a quelle della tabella di destra (come se ci fosse un AND) e prendiamo le colonne non toccate dalla divisione. Nel nostro caso  $j$  ha sia le righe  $aa$  che  $ab$ , stessa cosa  $k$  (anche se non sequenziali); La  $m$  invece non sarà nel risultato perchè sì che ha  $aa$  ma non ha  $ab$ . **Non ci interessa infatti l'ordine delle righe, basta che ci siano.**

## Detto meglio

Guardiamo le colonne "in comune" tra le due tabelle e prendiamo le righe della tabella di sinistra che hanno tutte le righe della tabella di destra. Inoltre prendiamo le colonne della tabella di sinistra che non sono state prese e che soddisfano le condizioni della tabella di destra. L'ordine delle righe non è importante.