

DIVISIONE

• la divisione è un'operazione universale (TUTTI)

ex: Q: Selezionare le persone che hanno avuto TUTTE fidanzate con i capelli biondi.

ex: Selezionare le persone che hanno comprato tutte le penne.

POSSESSO

COD_P	COD_PE
P1	PE1
P2	PE1
P2	PE2
P3	PE2

PENNA

COD_PE	COLORE
PE1	BLU
PE2	ROSSA

PERSONA x PENNA

COD_P	NOME	COD_PE	COLORE
P1	X	PE1	BLU
P1	X	PE2	ROSSA
P2	Y	PE1	BLU
P2	Y	PE2	ROSSA
P3	Z	PE1	BLU
P3	Z	PE2	ROSSA

- 3 persone e 2 penne
Le cardinalità del prodotto
cartesiano è il prodotto
delle cardinalità
 $3 \cdot 2 = 6$ tuple

A tutte le combinazioni delle coppie **SOTTRAIAMO** le coppie reali.
In questo modo otteniamo tutte le coppie che **NON ESISTONO**

"ESCLUSO"

COD_P	COD_PE
P1	PE1
P1	PE2
P2	PE1
P2	PE2
P3	PE1
P3	PE2

—

COD_P	COD_PE
P1	PE1
P2	PE1
P2	PE2
P3	PE2

=

COD_P	COD_PE
P1	PE2
P3	PE1



COSA POSSIAMO DIRE SU QUESTA
RELAZIONE?

- Sono le persone che non hanno acquistato quelle penne in particolare.
La loro presenza in quella relazione certifica che non possiedono TUTTE
le penne.

PERSONA

COD_P	NOME
P1	x
P2	y
P3	z

$$ESCLUSO = PROJ_{COD_P, COD_PE} (P JOIN PE) - POSSESSO$$

$$\rightarrow PROJ_{P, COD_P} (P) - PROJ_{P, COD_P} (ESCLUSO)$$

Se Anagra PERSONA - ESCLUSO e Anagra :

COD_P	NOME
P2	y

Query completa:

$$PROJ_{P, COD_P} (P) - PROJ_{P, COD_P} (PROJ_{P, COD_P, PE, COD_P} (P JOIN PE) \rightarrow PO)$$

ex 2: Trovare gli impiegati che lavorano in tutti i reparti

R1

IMPIEGATO	REPARTO
ROSSI	A
ROSSI	B
BIANCHI	B

R2

REPARTO
A
B

$$1) PROJ_{IMPIEGATO} (R1) \times R2$$

IMPIEGATO
ROSSI
ROSSI
BIANCHI

x

REPARTO
A
B

=

R1 x R2

IMPIEGATO	REPARTO
ROSSI	A
ROSSI	B
BIANCHI	A
BIANCHI	B

$$2) (PROJ_{IMPIEGATO} (R1) \times R2) - R1$$

IMPIEGATO	REPARTO
ROSSI	A
ROSSI	B
BIANCHI	A
BIANCHI	B

=> Bianchi colpevole di non lavorare in almeno un REPARTO

$$3) PROJ_{IMPIEGATO} (R1) - PROJ_{IMPIEGATO} ((PROJ_{IMPIEGATO} (R1) \times R2) - R1)$$