

# Formulario

Op.	Cond.	Lett.	SQL
$\Pi_A(R)$		isolo colonne, senza duplicati	SELECT DISTINCT A FROM R
$\sigma_F(R)$		isolo righe che soddisfano $F$	SELECT * FROM R WHERE F
$R \times S$	schemi disgiunti	tutte le combinazioni di $R$ e $S$	R CROSS JOIN S
$R \cup S$	stesso schema	tuple in $R$ o $S$	R UNION S
$R \cap S$	stesso schema	tuple in $R$ e in $S$	R INTERSECT S
$R - S$	stesso schema e grado	tuple in $R$ ma <b>non</b> in $S$	EXCEPT o NOT IN/NOT EXISTS
$R \bowtie_F S$	schemi disgiunti	prodotto cartesiano con selezione	R JOIN S ON F
$R \bowtie S$	almeno un attributo in comune	prodotto cartesiano con selezione	R NATURAL JOIN S
$R \div S$	almeno un attributo in comune	tuple in $R$ che compaiono in $S$	

## Tips:

- La divisione  $R \div S$  si può anche scrivere come  $\Pi_D(R) - \Pi_D((\Pi_D(R) \times S) - R)$
- Parti sempre dalle sotto-query
- La divisione usala quando nella richiesta c'è una condizione del tipo "tutti"
- Se usi un operatore di aggregazione (COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN), devi usare GROUP BY con lo stesso attributo usato nell'operatore e puoi usare HAVING

## Normalizzazione tips:

- $X \rightarrow Y$ : per una stessa  $X$  non ci sono  $Y$  diverse
- Se un attributo non compare mai a destra allora fa parte sicuramente della chiave
- E' BCNF se per ogni  $A \rightarrow B$ ,  $A$  chiave e  $B \not\subseteq A$
- E' 3NF se  $A \rightarrow B$  con  $A$  chiave/superchiave oppure  $B$  attributo primo

## Decomposizione in 3NF:

- Individuare le chiavi candidate
  - Scrivere tutte le  $X^+$  per ogni attributo a sinistra della freccia delle dipendenze funzionali fornite
  - Se ci sono attributi multipli, in  $X^+$  vanno le dipendenze dei singoli attributi e le dipendenze degli attributi multipli
  - Ricorda di mettere anche la dipendenze derivate seguendo la regola sopra
  - Le chiavi candidate sono tutte quelle  $X^+$  che contengono tutti gli attributi della tabella
- Scompongo in tabelle delle dipendenze usando le dipendenze funzionali
- Guardo se almeno una delle tabella ha come chiave la chiave della tabella originale
- Se la chiave si trova a sinistra è anche BCNF