

Esempi Operatori Insiemistici

LAUREATI

MATRICOLA	NOME	ETA'
7274	Rossi	42
7432	Neri	54
9824	Verdi	45

QUADRI

MATRICOLA	NOME	ETA'
9297	Neri	33
7432	Neri	54
9824	Verdi	45

LAUREATI \cup QUADRI

MATRICOLA	NOME	ETA'
7274	Rossi	42
7432	Neri	54
9824	Verdi	45
9297	Neri	33

LAUREATI \cap QUADRI

MATRICOLA	NOME	ETA'
7432	Neri	54
9824	Verdi	45

LAUREATI $-$ QUADRI

MATRICOLA	NOME	ETA'
7274	Neri	42

PATERNITÀ

PADRE	FIGLIO
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco

MATERNITÀ

MADRE	FIGLIO
Eva	Abele
Eva	Caino
Sara	Isacco

PATERNITÀ U MATERNITÀ

GENITORE	FIGLIO
Adamo	Abele
Adamo	Caino
Abramo	Isacco
Eva	Abele
Eva	Caino
Sara	Isacco

Ho rinominato (ò) PADRE e MADRE come GENITORE.

IMPIEGATI

COGNOME	UFFICIO	STIPENDIO
Rossi	Roma	55
Neri	Milano	54

OPERAI

NOME	FABBRICA	SALARIO
Bruni	Monza	45
Verdi	Latina	55

R(Cognome, Sede, Retribuzione) -> unione

COGNOME	SEDE	RETRIBUZIONE
Rossi	Roma	55
Neri	Milano	54
Bruni	Monza	45
Verdi	Latina	55

IMPIEGATO

MATRICOLA	COGNOME	FILIALE	STIPENDIO
7399	Rossi	Roma	55
5998	Neri	Milano	64
8553	Milano	Milano	44
5698	Neri	Napoli	64

Trovare gli impiegati che hanno:

Stipendio minore di 50 -> σ

MATRICOLA	COGNOME	FILIALE	STIPENDIO
8553	Milano	Milano	44

Trovare gli impiegati che hanno:

- uno stipendio maggiore di 50
- Uno stip>50 e lavorano a milano
- Lo stesso cognome della filiale in cui lavorano

STIP>50 -> $\sigma_{\text{stipendio}>50}(\text{Impiegato})$

MATRICOLA	COGNOME	FILIALE	STIPENDIO
7399	Rossi	Roma	55
5998	Neri	Milano	64
5698	Neri	Napoli	64

STIP>50 AND FILIALE=MILANO -> $\sigma_{\text{stipendio}>50 \wedge \text{filiale}=\text{milano}}(\text{Impiegato})$

MATRICOLA	COGNOME	FILIALE	STIPENDIO
5998	Neri	Milano	64

COGNOME=FILIALE -> $\sigma_{\text{cognome}=\text{filiale}}(\text{Impiegato})$

MATRICOLA	COGNOME	FILIALE	STIPENDIO
8553	Milano	Milano	44

MATRICOLA	COGNOME	FILIALE	STIPENDIO
7309	Neri	Napoli	
5998	Neri	Milano	
9553	Rossi	Roma	
5698	Rossi	Roma	

Π_{matricola,cognome}(Impiegato)

MATRICOLA	COGNOME
7309	Neri
5998	Neri
9553	Rossi
5698	Rossi

Π_{cognome,filiale}(Impiegato)

COGNOME	FILIALE
Neri	Napoli
Neri	Milano
Rossi	Roma

Rossi, Roma va una volta sola altrimenti sarebbe un duplicato.

MATRICOLA	COGNOME	FILIALE	STIPENDIO
7309	Neri	Napoli	55
5998	Neri	Milano	64
9553	Rossi	Roma	44
5668	Rossi	Roma	64

Voglio trovare: matricola e cognome, degli impiegati che guadagnano più di 50

MATRICOLA	COGNOME
7309	Neri
5998	Neri
6558	Rossi

ESERCIZI

MATRICOLA	NOME	ETÀ	STIPENDIO
7309	Rossi	34	45
5998	Bianchi	37	38
9553	Neri	42	35
5698	Bruni	43	42
4076	Mori	45	50
8123	Lupi	46	60

Trovare matricola, nome, età e stipendio degli impiegati che guadagnano più di 40

$\Pi_{\text{matricola,nome,età,stipendio}}(\text{Impiegato})$

MATRICOLA	NOME	ETÀ	STIPENDIO
7309	Rossi	34	45
5698	Bruni	43	42
4076	Mori	45	50
8123	Lupi	46	60

In esame non ci sono le istanze, ma direttamente lo schema.

Trovare matricola, nome ed età, degli impiegati che guadagnano più di 40

$\Pi_{\text{matricola,nome,età,stipendio}}(\sigma_{\text{stipendio}>40}(\text{Impiegato}))$

MATRICOLA	NOME	ETÀ
7309	Rossi	34
5698	Bruni	43
4076	Mori	45
8123	Lupi	46

Trovare matricola, nome ed età degli impiegati che hanno stipendio uguale alla loro età

$\Pi_{\text{matricola,nome,età}}(\sigma_{\text{età}=\text{stipendio}}(\text{Impiegato}))$

MATRICOLA	NOME	ETÀ
-----------	------	-----

$\Pi_{\text{matricola,nome,stipendio}}(\sigma_{\text{età}>40}(\text{Impiegato}))$

MATRICOLA	NOME	STIPENDIO
9553	Neri	35
5698	Bruni	42
4076	Mori	50
8123	Lupi	60

ALGEBRA RELAZIONALE

JOIN COMPLETO

IMPIEGATO	REPARTO
Rossi	A
Neri	B
Bianchi	B
REPARTO	CAPO
A	Mori
B	Bruni

IMPIEGATO	REPARTO	CAPO
Rossi	A	Mori
Neri	B	Bruni
Bianchi	B	Bruni

Cardinalità > del massimo tra la cardinalit' di r1 ed r2

JOIN NON COMPLETO

IMPIEGATO	REPARTO
Rossi	A
Neri	B
Bianchi	B
REPARTO	CAPO
B	Mori
C	Bruni

IMPIEGATO	REPARTO	CAPO
Neri	B	Mori
Bianchi	B	Mori

$< |r1| \times |r2|$

JOIN VUOTO

IMPIEGATO	REPARTO
Rossi	A
Neri	B
Bianchi	B
REPARTO	CAPO
D	Mori
C	Bruni

Non ho valori comuni! Quindi il risultato è 0

JOIN NATURALE COMPLETO – CASO PARTICOLARE

IMPIEGATO	REPARTO
Rossi	A
Neri	A

REPARTO	CAPO
A	Mori
A	Bruni

Ogni tupla è compatibile con ogni tupla

IMPIEGATO	REPARTO	CAPO
Rossi	A	Mori
Rossi	A	Bruni
Neri	A	Mori
Neri	A	Bruni

La cardinalit' è pari a $|r1| \times |r2|$

Partendo da:

IMPIEGATO	REPARTO
Rossi	A
Neri	B
Bianchi	B
REPARTO	CAPO
B	Mori
C	Bruni

IMPIEGATO	REPARTO	CAPO
Neri	B	Mori
Bianchi	B	Mori
Rossi	A	NULL

JOIN ESTERNO SINISTRO

JOIN ESTERNO DESTRO

IMPIEGATO	REPARTO	CAPO
Neri	B	Mori
Bianchi	B	Mori
NULL	C	Bruni

JOIN ESTERNO COMPLETO

IMPIEGATO	REPARTO	CAPO
Neri	B	Mori
Bianchi	B	Mori
Rossi	A	NULL
NULL	C	Bruni

JOIN NATURALE QUANDO x1 intersecato x2 è 0

IMPIEGATO	REPARTO
Rossi	A
Neri	B
Bianchi	B
CODICE	CAPO
A	Mori
B	Bruni

Cardinalità: 3 e 2

Dove: Impiegato(Impiegato, Reparto)

Reparto(Codice, Capo)

IMPIEGATO	REPARTO	CODICE	CAPO
Rossi	A	A	Mori
Rossi	A	B	Bruni
Neri	B	A	Mori
Neri	B	B	Bruni
Bianchi	B	A	Mori
Bianchi	B	B	Bruni

Cardinalità: 6 (3x2)

Non utile: SELEZIONE

Theta-JOIN

IMPIEGATO	REPARTO	CODICE	CAPO
Rossi	A	A	Mori
Neri	B	B	Bruni
Bruni	B	B	Bruni

Esercizi:

Impiegato(Matricola, Nome, Età, Stipendio)

Supervisione(Impiegato, Capo)

IMPIEGATI

MATRICOLA	NOME	ETÀ	STIPENDIO
7309	Rossi	34	45
5998	Bianchi	37	38
9553	Neri	42	35
5698	Bruni	43	42
4076	Mori	45	50
8123	Lupi	46	60

SUPERVISIONE

Impiegato	
7309	5698
5998	5698
9553	4076
5698	4076
4076	8123

Trovare le matricole dei capi degli impiegati che guadagnano più di 40

$\Pi_{\text{capo}}(\text{Supervisione join}_{(\text{impiegato}=\text{matricola})} (\sigma_{\text{stipendio}>40} (\text{Impiegato})))$