

Basi di Dati

Introduzione al

Calcolo relazionale

Corso B

Variante all'esempio

Variamo leggermente l'esempio

S= studenti, E = esami, O = Offerta formativa

S

<u>MATR</u>	Nome	Indirizzo
1	Rossi	Reti
2	Verdi	Sistemi
3	Bianchi	Reti

E

MATR	Corso	Indirizzo
2	Programmazione	Sistemi
3	Algebra	Sistemi
2	Basi di dati	Sistemi
3	Programmazione	Reti
2	Algebra	Sistemi

O

Corso	Indirizzo
Programmazione	Sistemi
Basi di dati	Sistemi
Programmazione	Reti
Basi di dati	Reti
Algebra	Sistemi

Esercizio

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

Suggerimenti

- L'interrogazione **non** è meccanicamente riconducibile al quoziente
- Il modello astratto a cui si ispira il quoziente è quello giusto

Soluzione

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

U = studenti che hanno superato esami

P = studenti che non hanno superato qualche esame del loro indirizzo

$$R = U - P$$

Soluzione

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

U = studenti che hanno superato esami

$$U = \Pi_{MATR}(E)$$

Soluzione

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

P = studenti che non hanno superato qualche esame del loro indirizzo

Elenchiamo tutti gli esami associati all'indirizzo di tutti gli studenti

$$\Pi_{MATR, Corso, S.Indirizzo}(S \bowtie_{O.Indirizzo=S.Indirizzo} O)$$

Soluzione

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

P = studenti che non hanno superato qualche esame del loro indirizzo

Cerchiamo gli esami non superati dagli studenti per ogni indirizzo

$$\Pi_{MATR, Corso, S.Indirizzo} (S \bowtie_{O.Indirizzo=S.Indirizzo} O) - E$$

Soluzione

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

P = studenti che non hanno superato qualche esame del loro indirizzo

Ora possiamo esprimere P : gli studenti che non hanno superato qualche esame del proprio indirizzo

$$\Pi_{MATR}(\Pi_{MATR, Corso, S.Indirizzo}(S \bowtie_{O.Indirizzo=S.Indirizzo} O) - E)$$

Soluzione

Elencare gli studenti che hanno superato tutti gli esami del loro indirizzo

$$R = U - P$$

$$R = \Pi_{\text{MATR}}(E) - \Pi_{\text{MATR}}(\Pi_{\text{MATR,Corso,S.Indirizzo}}(S \bowtie_{O.\text{Indirizzo}=S.\text{Indirizzo}} O) - E)$$