

## Operatore di divisione

R	
Matricola	CodC
123	1
123	2
123	3
124	1
124	3

S
CodC
1
2

- **R(Matricola, CodC)** riporta per ciascun studente (Matricola) il codice del corso (CodC) per il quale ha sostenuto esame
- **S(CodC)** che riporta codici di tutti i corsi del primo anno

**Trovare gli studenti che hanno sostenuto tutti gli esami del primo anno:**

il risultato desiderato si ottiene facendo  $R \div S$  che restituisce solo quei valori del primo campo di R (campo Matricola) per i quali ci sono riportati tutti valori di CodC che troviamo nella relazione S.

1

1

## Operatore di divisione

R	
Matricola	CodC
123	1
123	2
123	3
124	1
124	3

S
CodC
1
2

$R \div S$
Matricola
123

$R \div S = \pi_{\text{Matricola}}(R) - \text{"tuples in } \pi_{\text{Matricola}}(R) \text{ per i quali manca qualche valore di CodC che troviamo nella relazione S"}$

$= \pi_{\text{Matricola}}(R) - \pi_{\text{Matricola}} [ \pi_{\text{Matricola}}(R) \times S - R ]$ .

2

2

Matricola	CodC
123	1
123	2
123	3
124	1
124	3

CodC
1
2

**Trovare gli studenti che hanno sostenuto tutti gli esami del primo anno:**

**Trovare gli studenti per i quali non esiste neanche un esame del primo anno da essi non sostenuto:**

```

SELECT DISTINCT E1.Matricola
FROM Esami E1
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM Corsi1 C1
                  WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                                    FROM ESAMI E2
                                    WHERE E2.Matricola=E1.Matricola
                                    AND E2.CodC= C1.CodC
                                    ) )

```

3

Matricola	CodC
123	1
123	2
123	3
124	1
124	3

CodC
1
2

**Trovare gli studenti che hanno sostenuto tutti gli esami del primo anno:**

**Trovare gli studenti per i quali non esiste neanche un esame del primo anno da essi non sostenuto:**

```

SELECT DISTINCT E1.Matricola
FROM Esami E1
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM Corsi1 C1
                  WHERE (E1.Matricola, C1.CodC) NOT IN
                        (SELECT E2.Matricola, E2.CodC
                         FROM Esami E2 ) )

```

4

Esami		Corsi1		
Matricola	CodC	CodC		
123	1	1		Trovare gli studenti che hanno sostenuto <b>tutti e solo</b> gli esami del primo anno:
123	2	2		
123	3			Trovare gli studenti per i quali non esiste neanche un esame del primo anno da essi non sostenuto:
124	1			
124	3			

**Create View StudentiTutti1(Matricola) AS**  
**SELECT DISTINCT E1.Matricola**  
**FROM Esami E1**  
**WHERE NOT EXISTS (SELECT \***  
**FROM Corsi1 C1**  
**WHERE (E1.Matricola, C1.CodC) NOT IN**  
**(SELECT E2.Matricola, E2.CodC**  
**FROM Esami E2 ) )**

5

Esami		Corsi1		
Matricola	CodC	CodC		
123	1	1		
123	2	2		
123	3			
124	1			
124	3			

**Create View StudentiSOLO1(Matricola) AS**  
**SELECT Matricola**  
**FROM Esami**  
**WHERE CodC NOT IN (SELECT CodC FROM Corsi1)**

**Finale:**  
**SELECT \***  
**FROM StudentiTutti1 T JOIN StudentiSOLO1 S ON**  
**T.Matricola=S. Matricola**

6

Individuare i pazienti che hanno cartelle cliniche con tutti i medici:

```
SELECT DISTINCT C1.Paziente
FROM CartellaClinica C1
WHERE not exists
(SELECT *
FROM Medico M1
WHERE not exists
(SELECT *
FROM CartellaClinica C2
WHERE C2.Paziente=C1.Paziente
AND C2.Medico=M1.IdM))
```

7

Individuare i pazienti che hanno cartelle cliniche con tutti i medici:

```
SELECT DISTINCT C1.Paziente
FROM CartellaClinica C1
WHERE not exists
(SELECT *
FROM Medico M1
WHERE (C1. Paziente, M1.IdM) NOT IN
      (SELECT C2. Paziente, C2.Medico
FROM CartellaClinica C2
      ))
```

8