

# Appunti Basi di Dati

Luca Seggiani

18 Aprile 2024

## 1 Costrutto EXISTS

Il costrutto EXISTS ci permette di verificare che il result set di una subquery correlata contenga almeno un record. La sua negazione controlla che il result set sia vuoto. Poniamo ad esempio di voler trovare medico, paziente e data delle visite di controllo del mese di gennaio 2016. Definiamo una visita di controllo come una visita in cui un medico visita un paziente già visitato precedentemente almeno una volta.

```
1 SELECT V_1.Medico, V_1.Paziente, V_1.Data
2 FROM Visita V_1
3 WHERE MONTH(V_1.Data) == 1 AND YEAR(V_1.Data) = 2016
4 AND EXISTS
5 (
6   SELECT *
7   FROM Visita V_2
8   WHERE V_2.Paziente = V_1.Paziente
9     AND V_2.Medico = V_1.Medico
10    AND V_2.Data < V_1.Data
11 )
```

Diciamo invece di voler indicare le matricole dei medici che hanno visitato per la prima volta almeno un paziente nel mese di ottobre 2013.

```
1 SELECT DISTINCT V_1.Medico
2 FROM Visita V_1
3 WHERE MONTH(V_1.Data) = 10 AND YEAR(V_1.Data) = 2013
4 AND NOT EXISTS
5 (
6   SELECT *
7   FROM Visita V_2
8   WHERE V_2.Paziente = V_1.Paziente
9     AND V_2.Medico AND V_1.Medico
10    AND V_1.Data < V_2.Data
11 )
```

## 2 Divisione insiemistica

L'operatore di divisione insiemistica permette di trovare tutti i record che rispettano condizioni esaustive. Ad esempio, possiamo usarlo per indicare i pazienti visitati da tutti i medici. L'SQL non fornisce un'operatore di divisione insiemistica di per sé, ma possiamo crearne uno attraverso altri costrutti. Esistono due metodi:

- Possiamo usare il costrutto EXISTS e le subquery correlate per ottenere la seguente query:

```
1   SELECT P.CodFiscale
2     FROM Paziente P
3   WHERE NOT EXISTS
4   (
5     SELECT *
6       FROM Medico M
7     WHERE NOT EXISTS
8     (
9       SELECT *
10      FROM Visita V
11     WHERE V.Medico = M.Matricola
12     AND V.Paziente = P.CodFiscale
13   )
14 )
15
```

La query si traduce pressapoco con "un paziente è stato visitato da tutti i medici se non esiste un medico per cui non esiste una visita di quel medico con quel paziente".

- Possiamo usare il raggruppamento e una subquery non correlata:

```
1   SELECT V.Paziente
2     FROM Visita V
3   GROUP BY V.Paziente
4   HAVING COUNT(DISTINCT V.Medico) = (SELECT COUNT(*)
5                                         FROM Medico)
6
```

Che è considerevolmente più semplice.