Basi di Dati Esercitazione SQL

24 maggio 2007



Considerando la seguente base di dati:

Fornitori (CodiceFornitore, Nome, Indirizzo, Città)

Prodotti (CodiceProdotto, Nome, Marca, Modello)

Catalogo (CodiceFornitore, CodiceProdotto, Costo)

formulare in SQL una interrogazione per ciascuno dei seguenti punti:

- 1. Trovare il numero dei fornitori che lavorano a Roma.
- 2. Costruire l'elenco dei prodotti venduti, visualizzando Codice e Costo del prodotto e Nome del fornitore presso cui è venduto, e ordinarlo come ascendente rispetto al codice e al costo del prodotto (prima rispetto al codice poi al costo).
- 3. Trovare il costo del prodotto più caro venduto a Milano.
- Trovare il costo medio dei prodotti forniti in ciascuna città (visualizzare costo e città).



Considerando la seguente base di dati:

Fornitori (CodiceFornitore, Nome, Indirizzo, Città)

Prodotti (CodiceProdotto, Nome, Marca, Modello)

Catalogo (CodiceFornitore, CodiceProdotto, Costo)

formulare in SQL una interrogazione per ciascuno dei seguenti punti:

- 5. Trovare il numero dei prodotti a catalogo per ogni città.
- 6. Trovare il codice del prodotto più costoso tra quelli distribuiti dai fornitori presenti a Roma.
- Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono tutti i prodotti presenti nel catalogo.
- 8. Trovare presso quale fornitori conviene comprare i singoli prodotti (chi vende a meno un determinato prodotto?); mostrare: Nome del fornitore, Codice e Costo del prodotto.





Fornitori

CodiceFornitore	CodiceProdotto	Costo
001	0002	€3.200
001	0003	€2.200
002	0001	€1.900
002	0002	€2.500
002	0003	€1.800
010	0001	€2.200
010	0003	€2.000

Catalogo

CodiceProdotto	Nome	Marca	Modello
0001	Notebook	IBM	390 x
0002	Desktop	IBM	510
0003	Desktop	ACER	730

Prodotti



1. Trovare il numero dei fornitori che lavorano a Roma.

1. Trovare il numero dei fornitori che lavorano a Roma.

```
SELECT count(*)
FROM Fornitori
WHERE Citta = 'Roma';
```

Esercizio 2

2. Costruire l'elenco dei prodotti venduti, visualizzando Codice e Costo del prodotto e Nome del fornitore presso cui è venduto, e ordinarlo come ascendente rispetto al codice e al costo del prodotto (prima rispetto al codice poi al costo).

 Costruire l'elenco dei prodotti venduti, visualizzando Codice e Costo del prodotto e Nome del fornitore presso cui è venduto, e ordinarlo come ascendente rispetto al codice e al costo del prodotto (prima rispetto al codice poi al costo).

SQL:

SELECT C.CodiceProdotto, C.Costo, F.Nome

FROM Catalogo AS C, Fornitori AS F

WHERE C.CodiceFornitore = F.CodiceFornitore

ORDER BY C.CodiceProdotto ASC, C.Costo ASC

3. Trovare il costo del prodotto più caro venduto a Milano.

3. Trovare il costo del prodotto più caro venduto a Milano.

SQL:

```
SELECT max(Costo)
FROM Catalogo C JOIN Fornitori F ON
F.CodiceFornitore=C.CodiceFornitore
WHERE Citta = 'Milano';
```

Esercitazione Basi di Dati SQL 10

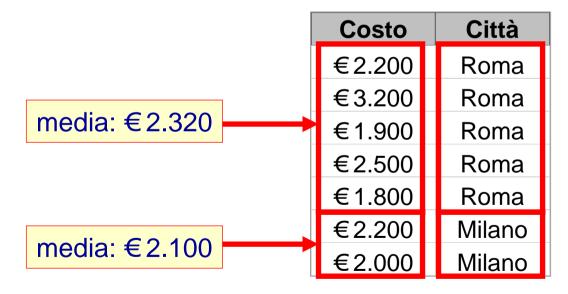
Esercizio 4

4. Trovare il costo medio dei prodotti forniti in ciascuna città (visualizzare costo e città).

Notiamo che l'interrogazione:

SELECT Costo, F.Citta
FROM Catalogo AS C, Fornitori AS F
WHERE C.CodiceFornitore=F.CodiceFornitore

restituisce:



4. Trovare il costo medio dei prodotti forniti in ciascuna città (visualizzare costo e città).

SQL:

SELECT avg(Costo) AS CostoMedio, F.Citta
FROM Catalogo AS C, Fornitori AS F
WHERE C.CodiceFornitore=F.CodiceFornitore
GROUP BY F.Citta

5. Trovare il numero dei prodotti a catalogo in ogni città

5. Trovare il numero dei prodotti a catalogo in ogni città.

SQL:

SELECT F.Citta, count(distinct CodiceProdotto)
FROM Catalogo C JOIN Fornitori F ON
F.CodiceFornitore=C.CodiceFornitore
GROUP BY F.Citta;

Esercitazione Basi di Dati SQL 15

Esercizio 6

6. Trovare il codice del prodotto più costoso tra quelli distribuiti dai fornitori presenti a Roma.

6. Trovare il codice del prodotto più costoso tra quelli distribuiti dai fornitori presenti a Roma.

```
SELECT DISTINCT C.CodiceProdotto
FROM Fornitori AS F, Catalogo AS C
WHERE F.CodiceFornitore = C.CodiceFornitore
AND F.Citta = 'Roma'
AND C.Costo =
    (SELECT MAX(costo)
    FROM Fornitori F1, Catalogo C1
    WHERE F1.CodiceFornitore =
        C1.CodiceFornitore
AND F1.Citta = 'Roma')
```

dove:

MaxCosto

€3.200

SELECT MAX(costo)

FROM Fornitori F1, Catalogo C1 WHERE

F1.CodiceFornitore = C1.CodiceFornitore
AND F1.Citta = 'Roma'

N.B. Gli op. aggregati non fanno selezione, restituiscono valori su insieme. Non è quindi un query valida:

SELECT C.CodiceProdotto, MAX(costo)
[...]

7. Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono tutti i prodotti presenti nel catalogo.

Osservazioni:

Il quesito può essere riformulato nella seguente maniera:

• trovare i nomi dei fornitori per i quali non esiste un prodotto in catalogo che non distribuiscono.

 Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono tutti i prodotti presenti nel catalogo.

Algebra Relazionale:

```
\begin{split} \pi_{\text{Nome}}((\pi_{\text{CF}}(\text{Fornitori}) - R) \bowtie & \text{Fornitore} \ ) \\ & \text{dove:} \\ R := & \pi_{\text{CF}} \ ( \\ & (\pi_{\text{CF}}(\text{Fornitori}) \bowtie \pi_{\text{CP}}(\text{Catalogo})) \\ & - & \pi_{\text{CF,CP}}(\text{Catalogo}) \ ) \end{split}
```

R corrisponde ai CF dei Fornitori ai quali manca almeno un prodotto di quelli in catalogo.

7. Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono tutti i prodotti presenti nel catalogo.

SQL:

Nome

Risparmietti

SELECT DISTINCT F1.Nome

FROM Fornitori F1

WHERE F1.CodiceFornitore NOT IN (

SELECT DISTINCT F.CodiceFornitore

FROM Prodotti P, Fornitori F

WHERE (F.CodiceFornitore, P.CodiceProdotto) NOT IN (

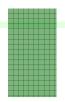
SELECT DISTINCT E.CodiceFornitore, E.CodiceProdotto FROM Catalogo E))

1

8. Trovare presso quale fornitori conviene comprare i singoli prodotti (chi vende a meno un determinato prodotto?); mostrare: Nome del fornitore, Codice e Costo del prodotto.

8. Trovare presso quali fornitori conviene comprare i singoli prodotti (chi vende a meno un determinato prodotto?); mostrare: Nome del fornitore, Codice e Costo del prodotto.

```
SELECT F1.Nome, C1.CodiceProdotto, C1.Costo
FROM CATALOGO AS C1, FORNITORI AS F1
WHERE C1.CODICEFORNITORE = F1.CODICEFORNITORE
AND C1.Costo = (
    SELECT min(C.Costo)
    FROM Catalogo AS C
    WHERE C1.CodiceProdotto = C.CodiceProdotto
    )
```



NOT EXISTS

```
Professori (prof_id, cognome)
Corsi (corso_id, titolo, anno, professore)
Con un vincolo fra prof_id e professore
```

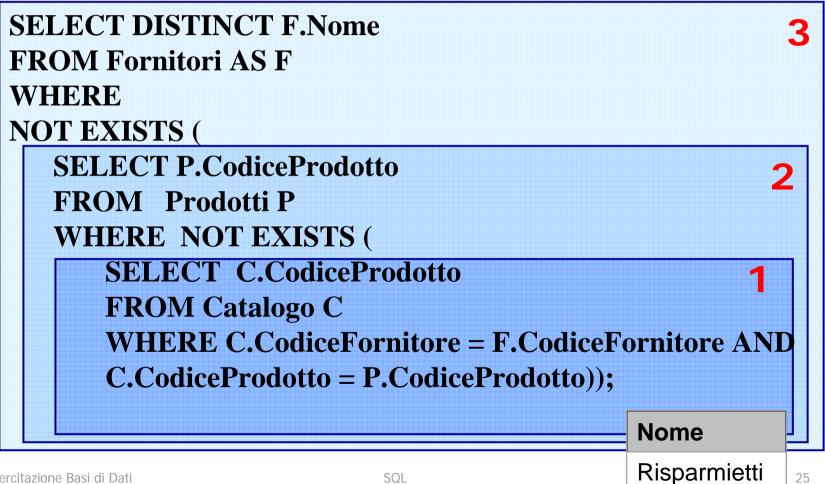
Query: restituisci tutte le informazioni sui professori che non hanno corsi.

Restituisce tutti i record per la tabella professori dove non ci sono tuple nella tabella corsi per l'id dato.

Soluzione Alternativa Esercizio 7

25

Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono tutti i prodotti presenti nel catalogo (trovare i nomi dei fornitori per i quali non esiste un prodotto in catalogo che non distribuiscono) SQL:



SOL

Esercitazione Basi di Dati