

Basi di Dati

Esercitazione SQL

Ing. Paolo Cappellari

Considerando la seguente base di dati:

Fornitori (CodiceFornitore, Nome, Indirizzo, Città)

Prodotti (CodiceProdotto, Nome, Marca, Modello)

Catalogo (CodiceFornitore, CodiceProdotto, Costo)



Esercitazione

Formulare in SQL una interrogazione per ciascuno dei seguenti punti:

1. Trovare i codici di tutti i prodotti che sono forniti da almeno due fornitori.
2. Trovare i prodotti venduti in 'viale Marconi' o in 'via Roma'.
3. Trovare i nomi dei fornitori la cui sede non è in un viale.

Le Relazioni

Nome	CodiceFornitore	Indirizzo	Città
Ladroni	001	Via Ostense	Roma
Risparmietti	002	Viale Marconi	Roma
Teloporto	010	Via Roma	Milano

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



Esercizio 5

5. Trovare i codici di tutti i prodotti che sono forniti da almeno due fornitori.

SQL:

Esercizio 5

5. Trovare i codici di tutti i prodotti che sono forniti da almeno due fornitori.

SQL:

```
SELECT DISTINCT C.CodiceProdotto
FROM Catalogo AS C, Catalogo AS C1
WHERE C.CodiceFornitore<>C1.CodiceFornitore
AND
      C.CodiceProdotto=C1.CodiceProdotto
```

Esercizio 5

Selezione su un solo prodotto ('0001')

Codice Prodotto	Codice Fornitore	Costo	Codice Prodotto	Codice Fornitore	Costo
0001	002	1900	0001	002	1900
0001	002	1900	0001	010	2200

JOIN e selezione su un solo prodotto ('0001')

Codice Prodotto	Codice Fornitore	Costo	Codice Prodotto1	Codice Fornitore1	Costo1
0001	002	1900	0001	002	1900
0001	002	1900	0001	010	2200
0001	10	2200	0001	002	1900
0001	10	2200	0001	010	2200

Esercizio 5

5. Trovare i codici di tutti i prodotti che sono forniti da almeno due fornitori.

Algebra Relazionale:

$$\pi_{\text{CodiceProdotto}} \left(\sigma_{\text{CodiceFornitore} \neq \text{CF}} \left(\text{Catalogo} \bowtie \pi_{\text{CF}, \text{CodiceProdotto}} \left(\rho_{\text{CF} \leftarrow \text{CodiceFornitore}} (\text{Catalogo}) \right) \right) \right)$$

CodiceProdotto
0001
0002
0003



Esercizio 6

6. Trovare i prodotti venduti in 'viale Marconi' o in 'via Roma'; mostrare: modello del prodotto e nome e città del fornitore.

SQL:

Esercizio 6

6. Trovare i prodotti venduti in 'viale Marconi' o in 'via Roma'; mostrare: modello del prodotto e nome e città del fornitore.

SQL:

```
SELECT P.modelo, F.Nome, F.Citta
FROM
Prodotti P JOIN Catalogo C
ON C.CodiceProdotto=P.CodiceProdotto
JOIN Fornitori AS F
ON F.CodiceFornitore=C.CodiceFornitore
WHERE
    F.Indirizzo='viale Marconi'
OR
    F.Indirizzo='via Roma';
```



Esercizio 7

7. Trovare i nomi dei fornitori la cui sede non è in un viale.

SQL:



Esercizio 7

7. Trovare i nomi dei fornitori la cui sede non è in un viale.

SQL:

```
SELECT Nome  
FROM Fornitori  
WHERE Indirizzo NOT LIKE 'viale%';
```



Esercizio 8

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

SQL:



Esercizio 8

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

SQL:

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



Esercizio 9

9. Costruire l'elenco dei prodotti offerti, 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:

Esercizio 9

9. Costruire l'elenco dei prodotti offerti, 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
```




Esercizio 10

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

SQL:

Esercizio 10

10. 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';
```



Esercizio 11

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

SQL:

Esercizio 11

11. 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
```

Esercizio 11

Notiamo che l'interrogazione:

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

restituisce:

	Costo	Città
media: € 2.320	€ 2.200	Roma
	€ 3.200	Roma
	€ 1.900	Roma
	€ 2.500	Roma
	€ 1.800	Roma
media: € 2.100	€ 2.200	Milano
	€ 2.000	Milano



Esercizio 12

12. Per ogni città, trovare il numero delle offerte, ovvero il numero dei beni venduti in ogni città.

SQL:



Esercizio 12

12. Per ogni città, trovare il numero delle offerte, ovvero il numero dei beni venduti in ogni città.

SQL:

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



Esercizio 13

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

SQL:

Esercizio 13

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

SQL:

```
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')
```

Esercizio 13

dove:

```
SELECT MAX(costo)
FROM Fornitori F1, Catalogo C1
WHERE
    F1.CodiceFornitore = C1.CodiceFornitore
    AND F1.Citta = 'Roma'
```

MaxCosto

€3.200

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

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



Esercizio 14

14. 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.

SQL: