
Basi di Dati

Esercitazione SQL

16 maggio 2006

Paolo Papotti

Considerando la seguente base di dati:

Fornitori (CodiceFornitore, Nome, Indirizzo, Città)

Prodotti (CodiceProdotto, Nome, Marca, Modello)

Catalogo (CodiceFornitore, CodiceProdotto, Costo)

formulare in algebra relazionale e SQL una interrogazione per ciascuno dei seguenti punti:

1. Trovare i nomi dei fornitori che lavorano a Milano o a Roma.
2. Trovare i modelli dei prodotti IBM che sono Notebook o Desktop.
3. Trovare i nomi dei prodotti e i costi a cui vengono venduti.
4. Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono prodotti ACER.
5. Trovare i codici di tutti i prodotti che sono forniti da almeno due fornitori.
6. Trovare i nomi dei fornitori di Roma che distribuiscono prodotti IBM ed i modelli di questi prodotti distribuiti.

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

Soluzione Esercizio 1 (1/1)

1. Trovare i nomi dei fornitori che lavorano a Milano o a Roma.

SQL:

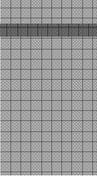
```
SELECT Nome
FROM Fornitori
WHERE Città = 'Milano' OR Città = 'Roma'
```

Soluzione Esercizio 2 (1/1)

2. Trovare i modelli dei prodotti IBM che sono Notebook o Desktop.

SQL:

```
SELECT Modello
FROM Prodotti
WHERE Marca = 'IBM'
      AND
      ( Nome = 'Notebook' OR Nome = 'Desktop' )
```

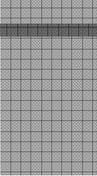


Soluzione Esercizio 3 (1/2)

3. Trovare i nomi dei prodotti e i costi a cui vengono venduti.

SQL:

```
SELECT Nome, Costo
FROM Prodotti AS P, Catalogo AS C
WHERE
    C.CodiceProdotto = P.CodiceProdotto
```



Soluzione Esercizio 3 (2/2)

3. Trovare i nomi dei prodotti e i costi a cui vengono venduti.

SQL alternativo:

```
SELECT Nome, Costo  
FROM Prodotti P JOIN Catalogo C  
ON C.CodiceProdotto = P.CodiceProdotto
```

Soluzione Esercizio 4 (1/2)

4. Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono prodotti ACER.

Algebra Relazionale:

$$\pi_{\text{Nome}} \left(\sigma_{\text{Marca} = \text{'ACER'}} \left((\text{Fornitori} \bowtie \text{Catalogo}) \bowtie \left(\pi_{\text{CodiceProdotto}, \text{Marca}} (\text{Prodotti}) \right) \right) \right)$$

Soluzione Esercizio 4 (2/2)

4. Trovare i nomi dei fornitori che distribuiscono prodotti ACER.

SQL:

```
SELECT DISTINCT F.Nome
FROM Fornitori AS F, Prodotti AS P,
     Catalogo AS C
WHERE
     F.CodiceFornitore = C.CodiceFornitore
AND
     C.CodiceProdotto = P.CodiceProdotto
AND
     P.Marca = 'ACER'
```

Soluzione Esercizio 5 (1/2)

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

Algebra Relazionale:

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

| CodiceProdotto |
|----------------|
| 0001 |
| 0002 |
| 0003 |

Soluzione Esercizio 5 (2/2)

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
```

6. Trovare i nomi dei fornitori di Roma che distribuiscono prodotti IBM ed i modelli di questi prodotti distribuiti.

Algebra Relazionale:

$$\pi_{\text{Modello, Nome}} \left(\sigma_{\text{Marca} = \text{'IBM'}} \left(\text{Prodotti} \right) \right) \\ \bowtie \text{Catalogo} \\ \bowtie \pi_{\text{CodiceFornitore}} \left(\sigma_{\text{Citta} = \text{'Roma'}} \left(\text{Fornitori} \right) \right)$$

6. Trovare i nomi dei fornitori di Roma che distribuiscono prodotti IBM ed i modelli di questi prodotti distribuiti.

SQL:

```
SELECT DISTINCT P.Modello, F.Nome
FROM Prodotti P JOIN Catalogo C ON
      C.CodiceProdotto=P.CodiceProdotto
JOIN Fornitori AS F ON
      F.CodiceFornitore=C.CodiceFornitore
WHERE P.marca='IBM' AND F.Citta='Roma';
```

```
// creazione e distruzione database  
create db EsBD0517 [alias Eserc1];  
drop db EsBD0517;
```

```
// connessione e disconnessione database  
connect to EsBD0517;  
disconnect EsBD0517;
```

```
// creazione delle tabelle  
create table Fornitori (CodiceFornitore varchar(20) not null primary key,  
    Nome varchar(20), Citta varchar(20), Indirizzo varchar(20));  
  
create table Prodotti(CodiceProdotto varchar(20) not null primary key,  
    Nome varchar(20), Marca varchar(20), Modello varchar(20));  
  
create table Catalogo(CodiceProdotto varchar(20) not null,  
    CodiceFornitore varchar(20) not null, Costo integer,  
    foreign key (CodiceProdotto) references Prodotti(CodiceProdotto),  
    foreign key (CodiceFornitore) references Fornitori(CodiceFornitore));
```

Script SQL

```
// popolazione delle tabelle
insert into Fornitori values ('001', 'Ladroni', 'Roma', 'via Ostiense');
//variante della insert in db2: più tuple con una istruzione
insert into Fornitori values
('002', 'Risparmietti', 'Roma', 'viale Marconi'),
('010', 'Teloporto', 'Milano', 'via Roma');

insert into Prodotti values
('0001', 'Notebook', 'IBM', '390x'),
('0002', 'Desktop', 'IBM', '510'),
('0003', 'Desktop', 'ACER', '730');

insert into Catalogo values ('0002', '001', 3200);
insert into Catalogo values
('0003', '001', 2200),
('0001', '002', 1900),
('0002', '002', 2500),
('0003', '002', 1800),
('0001', '010', 2200),
('0003', '010', 2000);
```