

## Esercitazione 2

**Tem:** query con funzioni aggregate; query in cascata.

### 1. Query con funzioni aggregate; query in cascata

Riprendiamo la tabella dell'esercitazione 1, il magazzino del fruttivendolo:

*merce(nome,varieta,quantita,fornitore,tip)*

vogliamo sapere:

1. per ciascuna coppia {*nome,varieta*}, quanti chili ne abbiamo in magazzino;
2. per ciascun {*nome*}, quanti chili ne abbiamo in magazzino;
3. quanti chili di merce abbiamo in magazzino in totale (ricordate la query 3 dell'esercitazione 1);
4. di quale merce abbiamo la massima quantità. Vogliamo vedere *tutti* i campi relativi a quella particolare merce.

#### 1.1 Concetti associati

**Funzioni aggregate:** sono funzioni che lavorano su tutte le righe di una tabella, indistintamente (aggregano righe). Per esempio il **raggruppamento**, la **somma**, la **media** etc.

**Query in cascata** (query su query): si tratta di effettuare una query su una tabella che è il risultato di una precedente query. Ricordate che una query prende una tabella e restituisce un'altra tabella; le query si possono vedere come funzioni da query verso query. In pratica un uso delle query in cascata è quello esemplificato dalla query 4: prima formiamo una tabella usando una query con funzione aggregata (max), poi usiamo il risultato di quella query per selezionare righe da un'altra tabella.

#### 1.2 Soluzioni

1. chiedete il **raggruppamento** sul *nome*, poi anche sulla *varieta*, ed infine la **somma** della *quantita*. In SQL:

```
SELECT merce.nome,merce.varieta,Sum(merce.quantita)
FROM merce
GROUP BY merce.nome, merce.varieta;
```

Notate che, essendo la coppia {*nome,varieta*} chiave, esiste sempre e solo una riga con una coppia distinta; quindi in questo caso raggruppare è quasi superfluo: riotteniamo le cifre scritte nella colonna *quantita*.

2. stavolta chiedete **raggruppamento** solo per il *nome*, e poi la **somma** della *quantita*:

```
SELECT merce.nome,Sum(merce.quantita)
FROM merce
GROUP BY merce.nome;
```

Questa volta è ben diverso: tutte le mele sono state raggruppate e la loro quantità totale è stata calcolate; stesso per le pere, etc.

3. qui basta non chiedere alcun raggruppamento ma soltanto la **somma** della *quantita*:

```
SELECT Sum(merce.quantita)
FROM merce;
```

4. questa è un tantino più difficile. Dapprima realizziamo una query che calcoli il massimo del campo *quantita*:

```
SELECT Max(merce.quantita) AS MaxOfquantita
FROM merce;
```

Questa query genera una tabella che ha una sola colonna, chiamata *MaxOfquantita*, e una sola riga, contenente appunto il massimo valore del campo *quantita* nella tabella merce. Chiamiamo questa query *calcolaMax*. A questo punto il risultato del calcolo è disponibile come *calcolaMax.MaxOfquantita*. Adesso facciamo un'ulteriore query che selezioni le righe di merce per cui la *quantita* è pari al valore immagazzinato nella tabella precedente... e il gioco è fatto.

```
SELECT merce.*
FROM merce, calcolaMax
WHERE merce.quantita=calcolaMax.MaxOfquantita;
```