

Basi di Dati SQL

Michele Beretta

michele.beretta@unibg.it



Introduzione

- Linguaggio inizialmente *dichiarativo*, successivamente introdotti costrutti procedurali, controllo di flusso, etc.
- Specifica definita da *standard*
 - SQL-86 SQL-89 SQL-92 SQL:1999 SQL:2003 SQL:2006 SQL:2008 SQL:2011 SQL:2016
 - Noi consideriamo come riferimento la specifica 2008
- Diverse soluzioni presenti in prodotti reali che si differenziano per dettagli implementativi
- **Attenzione:** si tratta di un prodotto *industriale*, aspetti come la performance sono fondamentali, di conseguenza non si lavora più con relazioni insiemistiche poiché l'eliminazione dei duplicati è onerosa

Struttura di un'interrogazione

In quale ordine vanno scritte le clausole in un'interrogazione valida?

```
SELECT ...  
FROM ...  
WHERE ...  
GROUP BY ...  
HAVING ...  
ORDER BY ...  
LIMIT ...
```

Le clausole SELECT e FROM fanno parte di qualsiasi interrogazione.

Ordine di esecuzione

L'ordine di esecuzione è *diverso* da come un'interrogazione viene scritta

1. FROM
2. WHERE
3. GROUP BY
4. HAVING
5. SELECT
6. ORDER BY
7. LIMIT

Ovviamente, in caso di query nidificate l'ordine può essere più complesso, ma per ogni interrogazione "semplice" l'ordine è questo.