

Modulo Basi di dati

Anno Accademico 2013/2014

Alessandro Bardine- Basi di Dati

Obiettivi del corso

- ▶ Fornire gli strumenti teorico-pratici necessari per:
- ▶ progettare ed utilizzare
- ▶ Basi di Dati Relazionali

▶ Alessandro Bardine- Basi di Dati

Programma del corso (ca. 30 ore)

- Introduzione ai sistemi di basi di dati
- Il Modello Entità-Relazione
- Il Modello Relazionale dei Dati
- Elementi di Algebra Relazionale
- Il Linguaggio SQL

▶ Alessandro Bardine- Basi di Dati

Introduzione ai sistemi di basi di dati

- Gestione dei Dati
- Una prospettiva storica
- File system verso DBMS
- Vantaggi di un DBMS
- Modelli dei dati
- Utenti di un sistema di DBMS
- Linguaggi di “interazione” con la base di dati
- Architettura di un DBMS

▶ Alessandro Bardine- Basi di Dati

Il Modello Entità-Relazione

- **Introduzione al Modello ER**
 - La progettazione di Basi di dati
- **Costrutti fondamentali del Modello ER**
 - Entità, attributi, relazioni
- **Vincoli di cardinalità e integrità**
 - Superchiave, chiave primaria, chiave candidata
 - Entità forti e deboli
- **IS-A e Generalizzazioni**
- **Diagramma Entità-Relazioni**
- **Progettazione concettuale con il modello ER**



Alessandro Bardine- Basi di Dati

Il Modello Relazionale dei Dati

- **Introduzione al Modello Relazionale**

- **Vincoli di integrità**
 - Vincoli di dominio
 - Vincoli di chiave primaria
 - Vincoli di chiave esterna

- **La progettazione logica: dallo schema ER al Relazionale**



Alessandro Bardine- Basi di Dati

Elementi di Algebra Relazionale

- Linguaggi di interrogazione procedurali e non procedurali
- L'Algebra Relazionale (*linguaggio procedurale, specifica **come** viene generato il risultato*)
- Operatori dell'algebra relazionale:
 - Selezione (simbolo σ)
 - Proiezione (simbolo Π)
 - Prodotto cartesiano (\times)
 - Unione (\cup), Intersezione (\cap), Differenza ($-$)
 - Join (naturale, equi-join, condizionale o theta-join)
 - Ridenominazione (ρ)

▶ Alessandro Bardine- Basi di Dati

Il Linguaggio SQL

- Introduzione a SQL
- Tipi di dato
- DDL (Data Definition Language)
 - *CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE*
- Le interrogazioni (DML)
- DML (Data Manipulation Language)
 - *INSERT, DELETE, UPDATE*
- DCL (Data Control Language)
 - *GRANT, REVOKE*

▶ Alessandro Bardine- Basi di Dati

Testo di Riferimento



Titolo	Sistemi di basi di dati
Autore	Raghu Ramakrishnan
Coautore	Johannes Gehrke
Edizione	McGraw-Hill, Milano, 2004
Originale	Database Management Systems[1998]
Curatore	Tiziana Catarci



Alessandro Bardine- Basi di Dati

Esercitazioni

Per le esercitazioni sarà utilizzato **PostgreSQL**

- PostgreSQL è un DBMS Object-Relational (relazionale ad oggetti)
- PostgreSQL è Open-Source ed il suo sviluppo procede da 15 anni
 - il suo codice sorgente è disponibile pubblicamente ed "aperto" ai contributi degli sviluppatori che volontariamente intendono partecipare alla sua implementazione
- In **PostgreSQL**, i dati vengono rappresentati attraverso delle tabelle e le tabelle sono gestite utilizzando un linguaggio di alto livello chiamato **SQL**.
- è scaricabile dalla rete all'indirizzo **<http://www.postgresql.org/download>**



Alessandro Bardine- Basi di Dati