

Basi di dati

A.A. 2024-25

Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione
Università di Trento

Docente: Prof. Paolo Bouquet

Perché studiare BdD?

- Le basi di dati sono al centro della gestione delle informazioni nell'era digitale.
- Acquisire le competenze di BdD permette di ottimizzare la raccolta, l'organizzazione e l'analisi dei dati in moltissimi contesti lavorativi e professionali
- Il corso fornisce competenze essenziali per una vasta gamma di carriere in tecnologia, ricerca e business

Un ruolo chiave per i sistemi informativi aziendali

- **Gestione operativa:** le BdD sono il cuore dei sistemi che garantiscono l'operatività di qualsiasi organizzazione (amministrazione, acquisti, vendite, logistica, produzione, personale, e-commerce, ...)
- **Analisi dei Dati:** Le basi di dati sono cruciali per la *Business Intelligence*, fornendo le fondamenta per l'analisi dei dati e la generazione di report.
- **Predittività:** Supportano i processi decisionali con analisi predittive e modelli di IA / machine learning.
- **Personalizzazione:** Consentono la personalizzazione dei servizi in base ai dati utente, migliorando l'esperienza del cliente.

Principali contenuti del corso

- Progettazione logica: il **modello relazionale**
- Linguaggi di interrogazione e manipolazione dei dati: **Algebra Relazionale** e **SQL**
- Metodi per la progettazione, il raffinamento e l'efficientamento delle basi di dati:
 - Progettazione concettuale: il **modello E-R**
 - **Normalizzazione** degli schemi relazionali
 - Elementi di **progettazione fisica** (tipi di file, indici)
 - Analisi dei **costi** delle *query* (accenni)

Risorse online per «fare pratica»

- Installare sul proprio computer un DBMS a scelta tra:
 - **MariaDB:** <https://mariadb.org/download/>
 - **MySQL:** <https://www.mysql.com/downloads/>
 - **PostgreSQL:** <https://www.postgresql.org/download/>
- Installare un'interfaccia grafica per l'utilizzo del DBMS:
 - **MySQL workbench:**
<https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>
 - **Dbeaver:** <https://dbeaver.io/download/> [è un tool che supporta la gestione dei più comuni DBMS, inclusi MySQL, MariaDB, PostgreSQL, SQLite, Apache]
 - **pgAdmin:** <https://www.pgadmin.org/>

Metodo didattico

- Lezioni frontali (parte teorica)
- Esercitazioni (in classe, a casa)
- Verifiche intermedie □ vedi sotto

Libri di testo consigliati

- Essendo un corso di base, qualunque libro di testo universitario che tratti i fondamenti di Basi di Dati va bene
- Il corso è stato progettato utilizzando principalmente tre testi:
 - **Ramakrishnan, Gehrke:** «Database Management Systems», McGraw-Hill, Third Edition, 2003 □ PDF fornito su Classroom
 - **Elmasri, Navathe:** «Sistemi di Basi di Dati», Pearson, 2018 (edizione italiana a cura di Loredana Vigliano)
 - **Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone.** «Basi di dati: modelli e linguaggi di interrogazione». McGraw-Hill, sesta edizione 2023

Per una maggior coerenza con le lezioni, si consiglia di scaricare il primo testo e usare eventualmente gli altri come integrazione.

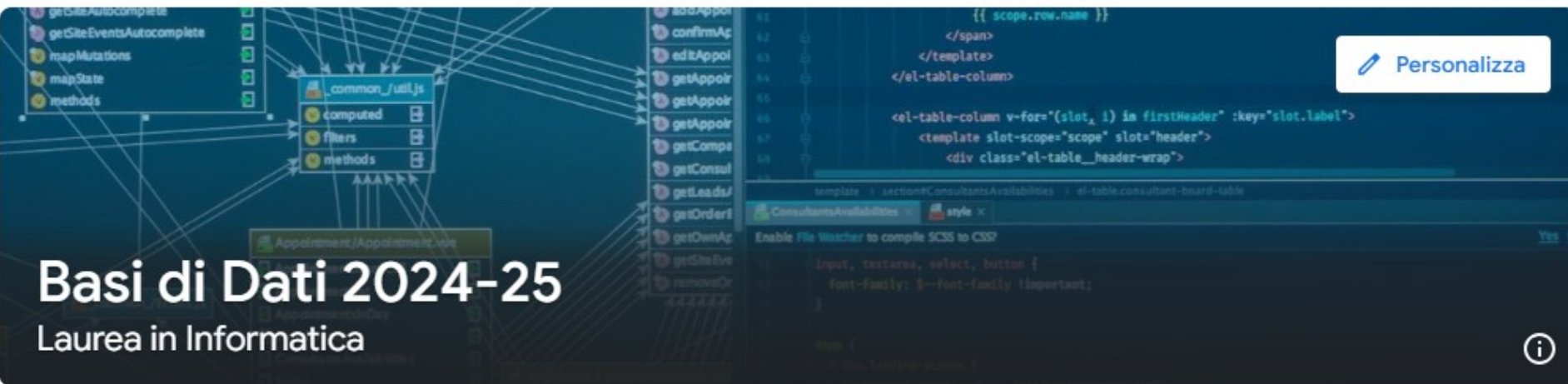
Piattaforma online

Google Classroom

Codice corso: hiwrjt6

Link di invito:

<https://classroom.google.com/c/NzA3MDc5NzQ3Mjkz?cjc=hiwrjt6>



Programma

- **Lezioni come da calendario**
- **Prima verifica intermedia su Algebra Relazionale e SQL** (fine ottobre / inizio novembre)
- **Seconda verifica intermedia su ER, normalizzazione, indici e costi query** (fine dicembre)
- **Esami scritti** (da gennaio, in base alla programmazione delle sessioni d'esame del Dipartimento)

Valutazione

- Prova su SQL e Algebra Relazionale (punteggio minimo 18/30 – massimo 32/30)
- Prova su ER, normalizzazione, indici e costo delle query (punteggio minimo 18/30 – massimo 32/30)
- **Il voto finale è la media delle due prove** (30 lode per chi supera il valore di 30/30)

Validità prove intermedie

- Chi fa entrambe le prove intermedie e decide di accettare la loro valutazione, **non dovrà sostenere l'esame finale**
 - È possibile accettare anche solo il voto di una delle prove intermedie e all'esame finale sostenere solo la parte non accettata
 - Chi ha fatto solo una delle prove intermedie, può decidere di tenerla buona per l'esame finale e sostenere solo la prova mancante
- Chi non ha fatto le prove dovrà sostenere l'esame finale, che sarà suddiviso in due parti (stessa suddivisione delle prove intermedie)
- Se in un appello si sostengono una o entrambe le prove, questo fa decadere immediatamente la valutazione delle rispettive prove intermedie (se sostenute)

Orario lezioni e ricevimento

Lezioni:

- o Mercoledì:
 - 14:00 – 15:30 (Aula A101)
- o Giovedì:
 - 15:30 – 17:00 (Aula A101)

Orario di ricevimento: **ogni lunedì dalle 15:30 alle 17:00** in ufficio (stanza 148 a Povo 2, DISI) o in remoto mediante il link <https://meet.google.com/ang-yzqi-src>

Team 2024-25

- Docente:

Paolo Bouquet (paolo.bouquet@unitn.it)
Stanza 148 @ Povo 2

- Supporto didattico:

Riccardo Billero (riccardo.billero@unitn.it)