

# Database SQL e NoSQL - Iniziare Bene

Programma (10 lezioni ciascuna da 3 ore)

## Modulo 1

### Lezione 1

1. Dati e informazione
2. Cos'è un database?
3. DBMS: tipologie e differenze
4. Modelli di gestione dei dati
5. Il modello E-R
  - Entità
  - Attributo
  - Relazione
  - Cardinalità delle relazioni
  - Progettare un diagramma
6. SQL: linguaggio per i database relazionali
7. Tipi di dato
8. Prime istruzioni in SQL: SELECT... FROM...
9. Esprimere condizioni
  - WHERE
  - Operatori booleani

### Lezione 2

1. Ordinare i dati
2. Operatori e clausole
  - BETWEEN
  - IN
  - TOP
  - DISTINCT
  - GROUP BY

- HAVING
- ANY, ALL
- EXISTS
- UNION
- INTERSECT

## Lezione 3

1. Funzioni
  - COUNT
  - SUM
  - AVG
  - MIN, MAX
2. Somiglianze
  - LIKE
  - Wildcard
  - AS
3. Gestire un database
  - Creazione
  - Aggiornamento
  - Inserimento di record
  - Cancellazione
  - Rimozione

## Lezione 4

1. Chiavi
  - Primarie
  - Secondarie
2. Funzioni e stored procedure
3. JOIN

## Lezione 5

1. MySQL
  - Installazione
  - Panoramica delle istruzioni SQL
  - Diagramma ER
2. Progetto pratico

# Modulo 2

## Lezione 1

1. Database non relazionali
  - Vantaggi e svantaggi
  - Panoramica
  - Tipologie
  - Da relazionale a orientato ai documenti
2. MongoDB
  - Installazione
  - Panoramica delle istruzioni
  - JSON vs BSON
  - Da relazionale a documenti
  - Progettazione
3. Gestione di un database
4. Gestione di una collezione
5. Inserimento dei documenti
  - Insert
  - InsertOne

## Lezione #2

1. Operatori maggiore e minore \$GT e \$LT
2. Find e FindOne: cercare dei documenti
3. Operatori \$EXISTS, \$TYPE e \$REGEX
4. Usare più operatori Query con \$AND e \$OR

## Lezione #3

1. Leggere documenti annidati
2. Operatori \$ALL, \$IN e \$NIN
3. La Ricerca e i Sotto-Documenti
4. Limit, Sort, Skip e Count

## Lezione #4

1. Update
  - Update di un documento
  - Update dei campi
  - Upsert e Multi-Update
2. Eliminare i Documenti

3. Remove e Drop
4. Operatori di aggregazione

## **Lezione #5**

1. Gestire le relazioni
2. Denormalizzazione
3. Backup e restore