

## Tecnologia delle Basi di Dati Relazionali

### ■ OBIETTIVI

Acquisire le conoscenze necessarie per la progettazione, ampliamento e manutenzione delle applicazioni della tecnologia delle basi di dati relazionali aziendali.

### ■ PREREQUISITI

Conoscenze di base di informatica.

### ■ CHI È ATTESO

Tecnici e sistemisti che devono progettare/ampliare/gestire le basi di dati relazionali aziendali

### CONTENUTI

#### Sistemi informativi e sistemi informatici

##### Basi di dati e loro sistemi di gestione

- Sviluppi storici, caratteristiche, ecc.
- Modelli di dati
- Stato dell'arte

##### Progettazione di basi di dati relazionali

- Metodologie di progetto di basi di dati: la progettazione concettuale
- Il modello Entità-Relazione (ER)
  - strutture di classificazione
  - vincoli d'identificazione e di cardinalità
- Dal modello concettuale al modello relazionale: la progettazione logica
- Normalizzazione di schemi relazionali (prima, seconda e terza forma normale - 3NF)
- Progettazione fisica

##### Il linguaggio SQL

- Query Language:
  - Operatori e clausole della SELECT
  - Espressioni aritmetiche e funzioni di gruppo
  - Funzioni di ordinamento e operazione di join
  - Subquery semplici, multiple e correlate
- Data Definition Language (CREATE, MODIFY, DROP) tabelle, viste, ecc.
- Data Manipulation Language (INSERT, UPDATE, DELETE)
- Estensioni proprietarie dello standard (Transact-SQL di Sybase, PL/SQL di Oracle)

##### Servizi offerti da un DBMS relazionale

- Concurrency control e locking
- Controllo della consistenza e dell'integrità
- Ottimizzazione nell'accesso ai dati: indici, funzioni HASH
- Meccanismi di recovery: COMMIT e ROLLBACK
- Funzioni e comandi del DataBase Administrator (DBA)
- Backup dei dati, replicazione e mirroring
- Meccanismi di autorizzazione: GRANT e REVOKE

##### Architettura Client/Server nelle basi di dati

##### Cenni agli aspetti di sicurezza della basi di dati

##### Cenni alle applicazioni dei Database alle Telecomunicazioni

##### Cenni all'evoluzione verso i Data Warehouse

##### Esempi, esercitazioni e dimostrazioni