

**POLO SCIENTIFICO TECNICO PROFESSIONALE "E. FERMI" – "G. GIORGI"
LUCCA**

Programma svolto

Ore settimanali: 6 di cui 3 di laboratorio

Modellazione e Progettazione di una base di dati

- Concetti e terminologia:
 - ✓ Sistemi informativi e sistemi informatici
 - ✓ Dati e informazione
 - ✓ Aspetti intensionale ed estensionale dei dati
 - ✓ Basi di dati (DB) e sistemi di gestione delle basi di dati (DBMS)
- Ciclo di vita di un sistema informatico:
 - ✓ Analisi bisogni degli utenti e Raccolta dei requisiti
 - ✓ Analisi dei requisiti, Modellazione concettuale e verifica

Modellazione e progettazione di una base di dati

- Modellazione/Progettazione concettuale
 - ✓ Modello ER (entità, associazioni, attributi)
 - ✓ Tecniche di analisi ER
- Modello logico
 - ✓ Modello relazionale (relazione/tabella, attributi, chiavi, chiave primaria, domini, vincoli)
 - ✓ Traduzione da schema ER a schema logico relazionale (regole di derivazione)
 - ✓ Algebra ed operatori relazionali (unione, proiezione, selezione, prodotto cartesiano, congiunzione)
 - ✓ Processo di normalizzazione dello schema logico mediante la verifica delle 3 forme normali
 - ✓ Accesso concorrente ai dati nei database, scenari e problematiche (DBMS transazionali)

Linguaggio SQL e DBMS Oracle MySQL

- Il Linguaggio SQL-DDL (Data Definition Language)
 - ✓ Comandi per la creazione di una base di dati e le sue tabelle (CREATE DATABASE/TABLE)
 - ✓ Definizione Valori di default, vincoli generici, vincoli UNIQUE, vincolo PRIMARY KEY, vincoli di integrità referenziale
 - ✓ Comandi per la modifica delle tabelle (ALTER/DROP/TRUNCATE TABLE)
 - ✓ Comandi per la creazione/gestione degli utenti (GRANT/REVOKE)
- Il Linguaggio SQL-DML (Data Manipulation Language)
 - ✓ Comando SELECT per interrogare una base di dati
 - ✓ Selezioni con la clausola WHERE
 - ✓ Prodotto cartesiano, congiunzione di più tabelle (INNER/OUTER/SELF JOIN)
 - ✓ Uso degli Operatori di aggregazione (COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG)
 - ✓ Raggruppamenti e Condizioni sui gruppi (clausola HAVING)
 - ✓ Uso di SELECT annidate

- ✓ Uso dei comandi INSERT, DELETE e UPDATE

Accesso a una base di dati in linguaggio Java con JDBC

- ✓ Architettura JDBC e tipica struttura logica di un client
- ✓ Esempio di un programma client Java per la connessione e l'esecuzione di semplici query

Laboratorio

- Programmazione web lato Client
 - ✓ Pagine web lato client: programmazione HTML5 e JavaScript
 - ✓ Linguaggio HTML5 principali elementi sintattici: tag, link, paragrafi, immagini, elenchi, tabelle, audio e video
 - ✓ Le form in HTML5: elementi di Input (text, password, radio, checkbox, select, textarea)
 - ✓ I pulsanti Submit e Reset
 - ✓ I nuovi TAG di input HTML5: date, time, email, file
 - ✓ Il linguaggio JavaScript: caratteristiche, ambiente di esecuzione, elementi di sintassi principali (tipi di dati, variabili, oggetti, commenti, oggetto String e metodi principali, array e metodi principali)
 - ✓ Ambiente di sviluppo Visual Studio Code
 - ✓ Sviluppo di pagine dinamiche lato client (HTML5, FORM e JavaScript)
- Programmazione in PHP lato server e pagine web dinamiche
 - ✓ La sintassi e i costrutti PHP
 - ✓ Visibilità delle variabili
 - ✓ I dati provenienti dai form
 - ✓ Gli array e le stringhe in PHP
 - ✓ La gestione dei dati in PHP
 - ✓ Passaggio di dati da form a script PHP (metodi GET e POST)
 - ✓ Validazione dei dati di un form
 - ✓ Oggetto PDO per la connessione al database MySql
 - ✓ Esecuzione di query e presentazione dei risultati con script PHP
 - ✓ La persistenza del dialogo HTTP e dei dati nelle pagine PHP (sessioni e \$_SESSION)
 - ✓ Sviluppo di applicazioni web based con accesso ad una base di dati MySQL

Libri di testo:

Fiorenzo Formichi, Giorgio Meini: *Corso di informatica Seconda edizione per Informatica ed. Zanichelli*

Materiale didattico fornito dal docente

Lucca, 04/06/2020

Docenti
F. Garinetti F. Russo