

Materia: **INFORMATICA**

CLASSE: **5BIF**

Docente prof. Claudio Loconsole

ITP prof. Fabio Filippetti

PROGRAMMA

Lezioni

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/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 tre forme normali
- Accesso concorrente ai dati nei database, scenari e problematiche (DBMS transazionali)

Linguaggio SQL e DBMS Oracle MySQL

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, vincolo PRIMARY KEY, vincoli di integrità referenziale
- Comandi per la modifica delle tabelle
- Comandi per la creazione/gestione degli utenti

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)
- Altri operatori di SQL (ALL, ANY, EXISTS)
- Raggruppamenti e Condizioni sui gruppi (clausola HAVING)
- Uso di SELECT annidate
- Uso dei comandi INSERT, DELETE e UPDATE
- Trigger

Accesso a una base di dati in linguaggio Java con JDBC

Architettura JDBC e tipica struttura logica di un client

Corrispondenza tra tipi di dato SQL e tipi Java

Esempio di un programma client Java per la connessione ad un DBMS e l'esecuzione di semplici query

Classi CRUD in linguaggio Java

Linguaggio PHP

La sintassi e i costrutti PHP

Visibilità delle variabili

Gli array e le stringhe in PHP

Le funzioni in PHP

Gestione di form HTML con PHP

Validazione dei dati di un form

Classi e oggetti in PHP

Gestione delle eccezioni

L'interfaccia del linguaggio PHP (mysqli) con DBMS MySQL

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

Gestione degli utenti e delle password con DBMS MySQL

Sviluppo di applicazioni web based con accesso ad una base di dati MySQL

Linguaggio JSON

Sintassi e tipi di dato del linguaggio JSON

JSON schema

Definizione di oggetti e array in uno schema JSON schema

Esercitazioni laboratorio

Modellazione e progettazione di una base di dati

Esercitazioni su modellazione concettuale e modellazione logica di diverse basi di dati a partire da una traccia testuale

Linguaggio SQL e DBMS Oracle MySQL

Esercitazioni di implementazione di basi di dati: DDL per la creazione e il popolamento delle tabelle e DML per le interrogazioni ai database

Accesso a una base di dati in linguaggio Java con JDBC

Esercitazioni su interazione di applicazioni Java con DBMS

Linguaggio PHP

Esercitazioni sulla comunicazione e il passaggio di dati tra pagine web

Esercitazioni sugli array e sulle funzioni in PHP

Esercitazioni su cookie e sessioni in PHP

Esercitazioni su classi e oggetti in PHP

Esercitazioni su gestione delle eccezioni in PHP

Esercitazioni su gestione degli utenti e delle password con DBMS MySQL

Esercitazioni su interazione di pagine web con DBMS