

Indirizzo: Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni**Materia: Informatica e laboratorio****Docente Antimo Marzocchella ITP Mara Alosi (ITP supplente Gabriel Butera)****PROGRAMMA ANALITICO:****Moduli 1: Le Basi di dati**

Organizzazione degli archivi e basi di dati;

Definizione di base di dati (database).

Modellazione dei dati: livello concettuale (individuare le entità e le associazioni tra esse, gli attributi delle entità e delle associazioni: 1:1, 1:N e N:M.

Modellazione dei dati: livello logico e livello fisico. Uso di basi di dati assegnate (concetto di interrogazione-manipolazione).

Il modello ER (entity-relationship) : relazioni, chiavi primarie, esterne, regole di derivazione dal modello concettuale a quello logico: risoluzione delle associazioni con chiavi straniere e tabelle ausiliarie.

Modulo 2: Il modello relazionale (elementi di base per il suo utilizzo) Vincoli di integrità di chiave primaria e referenziale.

Il concetto di ridondanza minima: prima, seconda e terza forma normale.

Grado e cardinalità delle relazioni.

Modulo 3: Il linguaggio SQL

Le clausole nel linguaggio di definizione dei dati (DDL): CREATE DATABASE, CREATE TABLE.

Modifiche della struttura di tabelle e loro cancellazione: ALTER TABLE, DROP TABLE. Clausole per la modifica del contenuto di tabelle: INSERT INTO, UPDATE...SET, DELETE FROM.

Clausole SELECT, FROM e WHERE: operazioni di selezione.

Funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, AVG, MIN e MAX.

Ordinamenti e raggruppamenti. Le clausole GROUP BY, HAVING, ORDER BY.

L'operazione di congiunzione. Tipi di join: NATURAL JOIN, EQUI JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, INNER JOIN (Visto in aula solo INNER JOIN)

modulo 4: MySQL e PhpMyAdmin*Caratteristiche generali di MySQL:* L'ambiente grafico di phpMyAdmin; Realizzazione delle varie operazioni su tabelle**modulo 5: Il linguaggio PHP**

Introduzione ai linguaggi di script orientati al WEB, interpretati dal lato client o dal lato server.

Il PHP e i suoi costrutti di base (assegnazione, cicli, selezione). Le funzioni.

Funzioni per la manipolazione di date e stringhe.

Funzioni predefinite di PHP per l'interazione con My-SQL (libreria my_sqli).

Metodi Post, Get. Uso delle principali variabili globali utili nella gestione delle pagine web nei siti prodotti (\$...).

Algoritmo per il controllo dei dati immessi nel form, e per criptare la password lato client (cioè lato browser).

Educazione civica: Politiche di utilizzo dei dati personali in relazione ai servizi digitali:

General Data Protection Regulation (GDPR): COS'È IL GDPR, CHI SI DEVE ADEGUARE, COSA SI RISCHIA, Dati personali e sensibili: un'analisi nell'ottica del GDPR.

Tema interdisciplinare: Crittografia per la sicurezza a chiave simmetrica ed asimmetrica:

Crittografia alla codifica e archiviazione della password dell'utente nell'utilizzo di applicativi web dove vengono redisposte aree ad accesso riservato.

Laboratorio

1. Produzione di database con AlterVista;
2. Breve illustrazione sull'utilizzo della piattaforma;
3. Diversi Progetti di database relazionali;
 - i. Schema E/R;
 - ii. Traduzione nel modello relazionale;
 - iii. Definizione dei dati;
 - iv. Produzione del codice in linguaggio SQL per il DBMS MariaDB per la creazione degli archivi e dei dati predefiniti dei DB implementati;
4. creazione di vari Archivi con DBMS MariaDB su AlterVista;
5. esercitazioni con query sugli Archivi mediante interfaccia SQL al linea di comando con gli strumenti messi a disposizione dalla piattaforma “Altervista”/PhPMyAdmin;

Produzione da parte degli studenti di varie pagine web pubblicate su Altervista su cui tutti sono registrati ed hanno un proprio spazio web: Applicativi con e senza uso di query SQL.

MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

- Libro di testo: Lorenzi A., Cavalli E.N. (2019), PRO.TECH - Informatica per istituti tecnici tecnologici (Volume C), Bergamo, Istituto Italiano Edizioni Atlas
- appunti ed esempi del docente (minima parte solo ad integrare o per meglio chiarire parti del libro di testo), materiale multimediale (minima parte solo ad integrare o per meglio chiarire parti del libro di testo)
- LIM, PC, Laboratorio, Registro elettronico
- Piattaforma AlterVista per sviluppo e test di: database, query e pagine web
- Piattaforma Google-Drive per condivisione ed editing di gruppo di documenti utili durante il corso.
- Piattaforma Replit per condivisione ed editing di gruppo e testing di codice sorgente in linguaggio PHP per gli applicativi web realizzati
- Piattaforma GitHub per condivisione ed editing di gruppo codice sorgente per gli applicativi web realizzati.
- Piattaforma “Registro elettronico/Didattica” (<https://web.spaggiari.eu/home/app/default/login.php> per la pubblicazione di alcuni materiali tra cui il link al “Diario di bordo”).
- Il “Diario di bordo” prodotto e condiviso con gli alunni in Google-Drive e contenente lezione per lezione i link al materiale illustrato e agli esercizi e simulazioni delle verifiche che hanno precedute le verifiche classiche in forma cartacea). I ragazzi da parte loro hanno condiviso con me ognuno una cartella in Google Drive (5K_Cognome) in cui hanno depositato di volta in volta i lavori assegnati e svolti. Hanno altresì condiviso con i docenti del corso i file sorgenti delle esercitazioni sulle piattaforme Replit e GitHub. Tutti hanno creato un documento in cui hanno elencato tutti i link ai file sorgenti depositati sulle piattaforme Replit e GitHub e i link alle pagine web delle esercitazioni replicate su AlterVista. In tal modo hanno reso molto facile e veloce il controllo, da parte del docente, del lavoro da essi svolto. Il docente con pochi click poteva visionare il codice sorgente e la vista della pagina web prodotta.

Bolzano, 05-05-2022

I docenti

Antimo Marzocchella

Mara Alosi

Supp. Gabriel. Butera

Gli Studenti