

Indirizzo: Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Materia: Informatica e laboratorio

Docente A. Marzocchella ITP Domenico Attolino

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

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.

Metodi Post e Get

Moduli 6: Calcolo Combinatorio ed applicazioni pratiche in ambito informatico

Calcolo delle probabilità: insiemistica; Probabilità di un evento: esempi lancio del dado e lancio moneta. Permutazioni - Combinazioni – Disposizioni: esempi e formule; Paradosso del compleanno; Applicazioni in ambito di sicurezza: accounting.

Moduli 7: XML

Caratteristiche del linguaggio XML; Regole sintattiche; Regole semantiche; Elementi e attributi in XML; Namespace; Validazione dei documenti (DTD e XML Schema Definition);

Visualizzazione con CSS e in XLS; Controlli XLS ((*xsl:for-each*; *xsl:if*; *select con espressioni XPATH*)) sulle Trasformazioni in HTML.

Laboratorio

1. Produzione di database con Libreoffice Base;
2. Breve illustrazione sull'utilizzo del software "Base";
3. Progetto di un database relazionale per la gestione di un magazzino;
 - i. Schema E/R;
 - ii. Traduzione nel modello relazionale;
 - iii. Definizione dei dati;
 - iv. Produzione del codice in linguaggio SQL per il DBMS Base per la creazione degli archivi e dei dati predefiniti del DB 'Magazzino';
4. creazione del DB 'Magazzino' con DBMS Base;
5. esercitazioni con query sul DB "Magazzino" mediante interfaccia SQL al linea di comando di Base;
6. Stesso lavoro dei punti a-e 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
7. Esercitazione con HTML e CSS per produrre il modello di un semplice sito.
8. Esercitazione con PHP e CSS per produrre il modello di un semplice sito.
9. Esercitazione con PHP javascript e CSS per produrre un form di immissione dati con controlli lato client.
10. Esercitazione con PHP javascript e CSS per produrre un form di immissione dati con controlli lato client e uso dei metodi POST e GET per il login previo account (esempio biblioteca).
11. Esercitazione con PHP e CSS per produrre una tabella contenente dati estratti da un archivio mediante query di selezione.
12. Creazione, da parte degli studenti, di un sito nel proprio spazio web su AlterVista, per la gestione delle attività di alternanza scuola lavoro.

BIBLIOGRAFIA E MATERIALI DIDATTICI

- Informatica Lorenzi Agostino Moriggia Vittorio Rizzi Andrea *Informatica Per Istituti Tecnici Tecnologici C* Edizioni ATLAS vol. C e materiali forniti dal docente.
- I materiali forniti dal docente sono pubblicati su Registro elettronico/Didattica URL: <https://web.spaggiari.eu/home/app/default/login.php>

Gli Studenti

Insegnanti: A.Marzocchella e D. Attolino