

.....
a.s. 2010/2011**PROGRAMMA DI INFORMATICA****INSEGNANTE: Grazia Cesarini****Modulo A - Progettazione e gestione delle basi di dati****Sapere: descrivere teoricamente l'architettura di un sistema di gestione di base di dati.**

- Cos'è un Data Base
- Definizione
- Componenti di un DBMS
- Le funzioni del DBMS
- Livelli di astrazione di un DBMS (livello fisico, livello concettuale, livello esterno).
- Perché utilizzare un DBMS (efficienza di accesso, indipendenza fisica dei dati, indipendenza logica dei dati),
- Modelli dei dati per il DBMS: modello entità relazione, i modelli logici, modello gerarchico e modello reticolare; modello relazionale, operatori principali (unione, intersezione, differenza, selezione, proiezione, join);
- I linguaggi per Data Base (il DDL, il DML, linguaggi host);
- La progettazione del Data Base: progettazione in ambiente relazionale, le forme normali (1NF, 2NF, 3NF).
- Cenni sulla congruenza di stato del Data Base

Saper fare: manipolazione di archivi relazionali

- Uso dell'ambiente MS ACCESS per la costruzione di tabelle e query
- Uso di Visual Basic per il trattamento delle basi di dati:
 - Oggetti ADODB: Connection, Recordset, MSHFlexGrid
 - Metodo dell'oggetto Connection: Execute,
 - Metodi dell'oggetto Recordset: Open, MoveFirst, MoveLast, MoveNext, MovePrevious, REFRESH
 - Proprietà dell'oggetto Recordset: EOF, BOF
 - Proprietà dell'oggetto MSHFlexgrid: Datasource
- Uso del linguaggio SQL con RDBMS in ambiente MS Access e PhpMyAdmin in ambiente MySQL:
 - Linguaggio DDL:
 - Il comando: CREATE DATABASE..., CREATE TABLE...
 - Linguaggio DML



- I comandi: SELECT/FROM/WHERE..., INSERT/FROM/WHERE...
DELETE/FROM/WHERE..... UPDATE/FROM/WHERE...
 - Le dichiarazioni: INNER/LEFT/RIGHT JOIN,
 - I predicate: DISTINCT, BETWEEN, LIKE, IN, IS NULL
 - Le clausole: AS, ORDER BY..., ASC, DESC,
 - Le funzioni di aggregazione: COUNT, SUM, MAX, MIN, AVG e le clausole GROUP BY e HAVING
- Configurazione di XAMPP per la creazione di un web server: (web server Apache, database MySQL, linguaggio PHP...)
 - Uso dei linguaggi HTML/PHP/SQL per la gestione di database:
 - Principali tag HTML: formattazione della pagina (paragrafi, titolo, colori), link, visualizzazione delle immagini, form
 - PHP: funzioni (phpinfo, echo, header/exit, include, strlen, stripslashes, addslashes, die), le variabili, operatori (concatenazione, assegnamento, confronto, logici), selezione, cicli FOR e WHILE, array definiti dall'utente, array predefiniti (\$_POST, \$_GET, \$_REQUEST), script PHP per la connessione ai database MySQL (mysql_connect, mysql_select_database, mysql_query, mysql_close, mysql_num_rows, mysql_fetch_row, mysql_num_rows)

Modulo B - Le tecniche della programmazione: i database

Sapere fare: applicare le tecniche fondamentali per la progettazione delle basi di dati

- Analisi dei dati,
- Modello E-R,
- Analisi del problema

Saper fare: rappresentare processi aziendali per automatizzarli

- Utilizzare i comandi del linguaggio per basi di dati SQL (con RDBMS MS Access e MySQL con interfaccia PhpMyAdmin) per implementare un modello logico e validare le interrogazioni.
- Realizzare interfacce Visual Basic per basi di dati
- Utilizzare HTML per realizzare pagine statiche.
- Utilizzare PHP per realizzare pagine dinamiche.
- Realizzare connessioni ai database MySQL tramite script PHP
- Realizzare pagine dinamiche con: HTML, PHP, SQL in ambiente MySQL

Sapere: conoscere le caratteristiche dei principali linguaggi di programmazione in uso

- Visual Basic, SQL in ambiente MS Access e MySQL, HTML, PHP

Modulo C - La gestione delle risorse

Sapere: il sistemi operativi.

- Caratteristiche generali

- L'organizzazione modulare
- Sistemi monoprogrammati e multiprogrammati
- Classificazione dei sistemi operativi: sistemi dedicati, sistemi batch, sistemi interattivi e multiutente,
- Specializzazione dei sistemi operativi: sistemi per la gestione delle reti, sistemi transazionali, sistemi real time
- I processi
- Le interruzioni
- Il modello a macchine virtuali
- Il nucleo (Il controllore del traffico, transizione tra gli stati di un processo, i processi a codice puro)
- Esecuzione parallela dei processi e concetto di thread
- Esecuzione concorrente e sincronizzazione dei processi: interferenza e cooperazione tra i processi, i semafori binari e le primitive TEST AND SET, le primitive WAIT AND SIGNAL, i semafori a contatore e le primitive P e V, il problema del produttore e del consumatore, sincronizzazione attraverso i messaggi, cenni sul problema dello stallo
- Misura delle prestazioni
- La gestione della memoria: il problema della costruzione degli indirizzi in memoria, organizzazione degli indirizzi fisici nella memoria centrale, gestione della memoria centrale: partizioni fisse, partizioni variabili, paginazione, segmentazione.
- Le periferiche virtuali
- Il file system
- Il processi attivati dal sistema operativo
- I software di sistema
- Strumenti per la programmazione; compilazione, linking, esecuzione
- Le protezioni e la sicurezza
- I sistemisti
- Linee di sviluppo dei sistemi operativi: LINUX

Modulo D - La condivisione e l'accesso alle risorse

Sapere: trasmissione ed elaborazione dei dati a distanza:

- Introduzione
- Modelli: Reti peer-to-peer, Reti client/server
- Tecnologie di Trasmissione: point to point, multipoint, broadcast
- Estensione delle Reti: Reti LAN, Reti MAN, Reti WAN
- Mezzi trasmissivi: cavi (cavo coassiale, doppino intrecciato, fibre ottiche), etere
- Elementi di Interconnessione: Hub, Switch, Router, Bridge, Gateway
- Regole per la Trasmissione: simplex, half-duplex, full-duplex

