

I.T.I.S. "L. Trafelli" Nettuno (RM)

A.S. 2020/21

Programma svolto di: INFORMATICA

CLASSE 5°CI

**Docenti: Silvia Calcagni
Simone Libanori**

Programma di INFORMATICA

Modulo 1. Algebra Relazionale

- Introduzione allo studio dei database.
 - Elementi di Teoria degli Insiemi. Appartenenza, Inclusione, Unione, Intersezione, Differenza.
 - Prodotto cartesiano e concetto di Relazione.
 - Algebra Relazionale. Concetto di Struttura Algebrica. Operazioni nell'Algebra relazionale.
 - Operatori Unarie operatori Binari.
 - Operatore di Proiezione. Operatore di Selezione. Operatore di Ridenominazione. Esempi.
 - La congiunzione JOIN.

Modulo 2: Progettare un database

- La progettazione concettuale
 - Le Entità e le Relazioni
 - Gli attributi di un'Entità: obbligatorietà e tipi
 - Chiavi candidate e chiave primaria nelle Entità
 - Schema Entità-Relazioni: simbologia e convenzioni sui nomi, regole di lettura
 - La documentazione del progetto: il dizionario dei dati (matrice delle entità, matrice delle relazioni)
- La progettazione logica
 - Modello relazionale: tabelle, righe, colonne, chiave primaria
 - Relazioni tra le tabelle: le chiavi esterne
 - Trasformazione dello schema Entità-Relazioni in schema relazionale
 - Obbligatorietà della chiave esterna
 - Integrità referenziale
- Metodologia di progettazione di un database
- Le forme normali delle tabelle
 - prima, seconda e terza forma normale
 - Normalizzazione di una tabella
- Esempi di progettazione di database (Laboratorio):
 - Database aziendale: clienti, articoli di vendita, ordini di acquisto dei clienti, fatture di vendita ai clienti
 - Database ospedale: pazienti, reparti, prenotazioni, ricoveri
 - Database Assicurazioni: Auto, Sinistri, Clienti
 - Database Biblioteca: Libri, Autori, Utenti, Prestiti

Modulo 3: Il linguaggio SQL

- I tipi di dati SQL
- I comandi DDL
 - Creazione (CREATE TABLE), inserimento (INSERT INTO) ed eliminazione di tabelle (DROP TABLE)
 - Obbligatorietà di un attributo
 - Chiave primaria di una tabella
 - Chiavi primaria artificiale e composta
 - Chiavi esterne
- Comandi DML per l'inserimento, cancellazione, aggiornamento di una tabella
- Comando SELECT :
 - Alias sugli attributi e sulle tabelle (*as*)
 - Le espressioni booleane nella clausola *where*:
 - operatori di confronto (maggiore, minore, uguale)
 - operatori logici (*and or not*)
 - operatore *between, Like, IN*
 - Query su più tabelle: *inner join*
 - Funzioni di aggregazione: *coun()t, min(), max(), sum(), avg()*
 - Ordinamento: *order by*
 - Raggruppamento: *group by, having*

Modulo 4: Gestione remota dei database

- HTML
 - HTML: i tag principali.
 - html (form , tabelle, ecc...)
 - I form: campi di testo, password, radio, checkbox, submit, reset; la select.
 - Il metodo GET e il metodo POST.
- Il linguaggio PHP
 - Dichiarazione delle variabili in PHP.
 - L'output con l'istruzione echo.
 - La variabile d'ambiente \$_POST[].
 - La ricezione di valori da un form html con le variabili \$_POST[];
 - Apertura e chiusura di uno script in php.
 - Il comando di stampa echo, la funzione isset().
 - Gli script in PHP
 - Ricevere dati da un form html ed elaborarli.
- Utilizzo della piattaforma XAMPP
 - Sviluppo di Query con XAMPP.
 - Gestione di database in PHP.

- Le funzioni `mysql_connect()`, `mysql_select_db()`.
- Estrazione di dati da una o più tabelle di un database.
- Esecuzione delle query in PHP con la funzione `mysql_query()`.
- Uso di `mysql_fetch_array()`.

Attività laboratoriali

Esercitazioni in HTML.

Esercitazioni sui Database.

Uso della piattaforma XAMPP.

Esercitazioni in PHP e SQL con Apache e PhpMyAdmin.

Nettuno lì, 30-04-2021