

Lo scopo del corso è quello di presentare nozioni avanzate di database con MySQL, premettendo dei richiami (5 ore circa in tutto) al Modello Entità-Relazione ed al Modello Relazionale.

Le lezioni saranno di tipo teorico-pratico, abbinando immediatamente alla teoria esposta, delle esercitazioni su personal computer.



Nozioni di base

- Il Modello Concettuale (Richiami)
- Il modello Entità Relazione ed i suoi costrutti
- I vincoli d'integrità e la loro rappresentazione
- Esempi ed esercizi

Il Modello Relazionale

- Definizione di relazione
- Relazioni e loro rappresentazione tabellare
- Dati incompleti e valori nulli
- I vincoli di integrità: vincoli interrelazionali ed intrarelazionali
- Le chiavi
- Chiavi e valori nulli
- Le interrogazioni sullo schema relazionale
- Le viste derivate virtuali e materializzate
- Esempi ed esercizi

La Progettazione Logica

- Ristrutturazione di uno schema E-R: Eliminazione delle gerarchie
- Partizionamento ed accorpamento di concetti
- Scelta degli identificatori principali
- Dallo schema concettuale a quello logico: traduzione di entità ed associazioni
- Esempi ed esercizi

Tipi di Dato disponibili

- Il concetto di Tipo di dato
- I tipi di dato forniti da MySQL:
- Stringhe
- Numeri
- Date ed Ore

Connessione e Sconnessione al / dal Server

- Comandi e loro sintassi
- Elenco dei Data Bases gestiti da un server: SHOW DATABASES
- Lancio di comandi da file

Operazioni sul Database

- Sintassi di CREATE DATABASE
- Estrazione struttura di un Data Base: SHOW TABLES
- Modifica di un Data base: ALTER DATABASE
- Eliminazione di un Data Base: DROP DATABASE

Creazione di Relazione di Tabelle ed Indici

- Sintassi di CREATE TABLE
- Creazione condizionale di tabelle: IF NOT EXISTS
- Conseguenze della dichiarazione di attributi come NULL
- Chiavi primarie, esterne, constraints
- Opzione AUTO_INCREMENT
- Opzione TEMPORARY
- Estrazione della struttura di una tabella
- Modifica di una tabella: ALTER TABLE
- Cancellazione di una tabella: DROP TABLE
- Indici: vantaggi e svantaggi del loro uso
- Sintassi di CREATE INDEX
- Esplorazione della struttura di un indice: SHOW INDEX
- Cancellazione di un indice: DROP INDEX



Popolamento di un Database

Sintassi di INSERT

Caricamento dati da file: LOAD DATA

Aggiornamenti e Cancellazioni di dati

Sintassi comando UPDATE

Sintassi comando DELETE

Interrogazioni

Sintassi di SELECT

Interrogazioni coinvolgenti attributi NULL

Espressioni nelle interrogazioni

Operatori aritmetici

Operatori di confronto

Operatori di cast

Precedenza fra operatori

Valori NULL nelle espressioni

Conversione fra tipi

Operazioni basate sui patterns: LIKE e NOT LIKE

Ordinamento dei risultati su uno o più attributi: ORDER BY

Raggruppamento dei risultati secondo un criterio: GROUP BY

Uso congiunto di GROUP BY ed ORDER BY

Scrittura dei risultati in un file: INTO OUTFILE

Variabili e loro uso nelle interrogazioni

Interrogazioni coinvolgenti più tabelle:

Join completo

Equi join

LEFT JOIN

RIGHT JOIN

Imposizione del modo di operare: STRAIGHT_JOIN

Interrogazioni con le subselect su più livelli

EXISTS, NOT EXISTS

IN, NOT IN

UNION

Creazioni di tabelle come risultati di operazioni SELECT

Vari tipi di funzioni:

Per il confronto

Per il casting

Numeriche

Per la manipolazione delle stringhe

Per date ed ore

Di aggregazione

Altri tipi di funzioni di uso comune

Utilizzo delle funzioni nelle interrogazioni

Le Transizioni

Definizione e concetti di base

Comandi COMMIT e ROLLBACK

Amministrazione del Database

Avvio ed arresto del server

Gestione degli account utente

Manutenzione delle file di log

Backup del Database
