

Basi di Dati

Creazione e popolamento di una base di dati - Esercitazione n. 8

Passi preliminari per lo svolgimento dell'esercitazione

La finalità di questa esercitazione è quella di creare, dato lo schema logico di una base di dati, appositi script di creazione e popolamento della base di dati, e di scrivere ed eseguire alcuni comandi di aggiornamento e cancellazione utilizzando il linguaggio SQL.

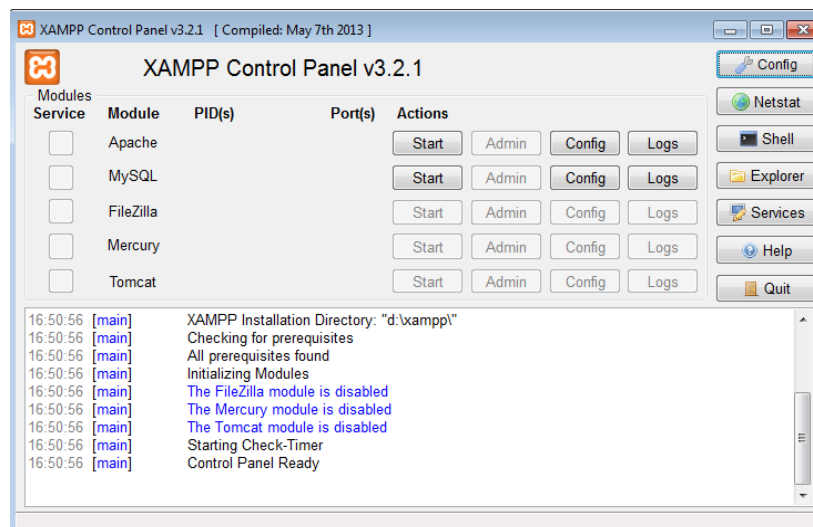
Questa parte dell'esercitazione utilizza MySQL, in particolare la versione disponibile nel prodotto XAMPP.

Avvio del server MySQL sulla macchina locale e avvio di Apache

L'esecuzione degli script SQL contenenti i comandi SQL per la creazione e il popolamento della base di dati avviene tramite l'interfaccia web di MySQL.

Prima di aprire l'interfaccia web di MySQL è necessario:

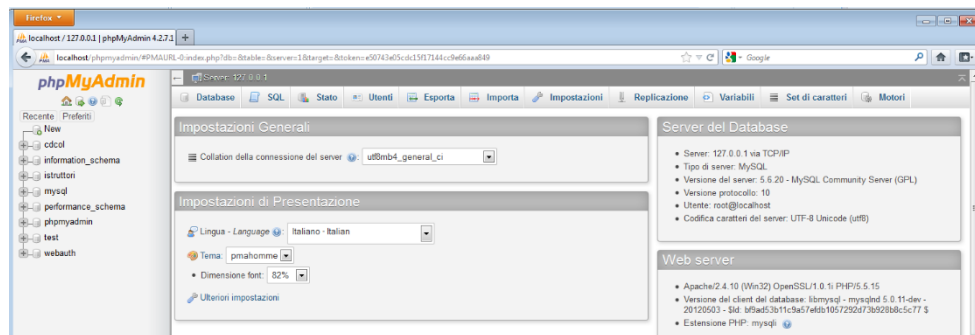
- Avviare il server locale Apache
- Avviare il server locale MySQL



In particolare, eseguire i seguenti passi:

- 1) Avviare il programma “XAMPP Control Panel”
- 2) Cliccare su “Explorer” nella parte destra della finestra
 - a. Si aprirà la cartella di configurazione di XAMPP.
A questo punto, cliccare sulla cartella “apache” e poi sulla cartella “conf”.
 - b. Selezionare il file “httpd.conf” e premere Invio.
Se il file non si apre automaticamente, cliccare su “More apps” e scegliere dall’elenco “Notepad” come programma con cui aprire il file.
 - c. Cercare nel file (CTRL+F oppure Edit → Find) la stringa “Listen 80” e sostituirla con “Listen 8080”.
 - d. Cercare nel file la stringa “ServerName localhost:80” e sostituirla con “ServerName localhost:8080”.
 - e. Salvare il file (CTRL+S oppure File → Save) e chiuderlo.
- 3) Avviare Apache premendo il tasto Start sul pannello di gestione nella riga relativa ad Apache
- 4) Avviare MySQL premendo il tasto Start sul pannello di gestione nella riga relativa a MySQL

- 5) Aprire l'interfaccia web di MySQL: dopo aver aperto un browser (es.: Google Chrome), andare all'indirizzo <http://localhost:8080/phpmyadmin/>.



- 6) Per eseguire uno script SQL dall'interfaccia web di MySQL:
- Selezionare il pannello "Importa"
 - Selezionare il file contenente lo script che si intende eseguire e poi cliccare su Esegui
- 7) Per rilanciare più volte lo script di creazione/popoloamento, ricordarsi di cancellare eventuali istanze del database creato in precedenza dal pannello "Database" oppure includere all'inizio dello script i comandi per la cancellazione delle tabelle preesistenti

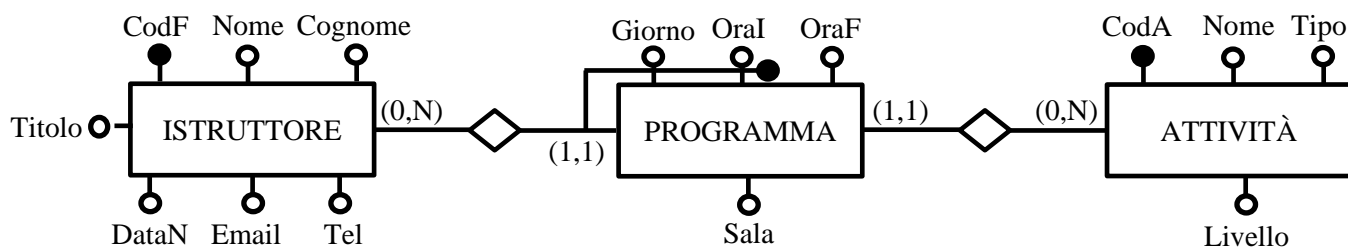
Generazione degli script di creazione e popoamento del DB

- Gli script sono semplici file di testo scritti con un qualsiasi editor (es., Notepad, Notepad++, WordPad)
- Gli script vanno salvati con estensione `.sql`
- Gli script contengono una sequenza di istruzioni ciascuna terminata con il simbolo ";"
- Per interagire con il DBMS MySQL, sono necessarie le seguenti istruzioni preliminari (da scrivere all'inizio del file):
 - `SET storage_engine=InnoDB;` (*attivazione dell'engine InnoDB per la gestione delle basi di dati*)
 - `CREATE DATABASE IF NOT EXISTS NomeDatabase;` (*creazione del DB denominato NomeDatabase*)
 - `USE NomeDatabase;` (*impostazione del DB NomeDatabase appena creato come DB corrente*)
- Per attivare la verifica automatica del vincolo di integrità referenziale è disponibile il comando:
 - `SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;` (*disattivato*) oppure `1` (*attivato*)
- Alle istruzioni preliminari segue la sequenza di istruzioni in linguaggio SQL per la creazione e il popoamento del DB (`CREATE TABLE` e `INSERT`). Ricordarsi di verificare la sintassi e i tipi di dato compatibili con quelli richiesti dal DBMS MySQL.
- Se non indicato diversamente, MySQL esegue sempre il commit dopo *ogni* istruzione. Per la gestione delle transazioni sono disponibili i seguenti comandi:
 - `SET autocommit=0;` (*disattivato*) oppure `1` (*attivato*) (*disattivazione/attivazione del commit automatico ad ogni istruzione*)
 - `START TRANSACTION;` (*avvio della transazione*)
 - `COMMIT;` (*commit di tutte le operazioni della transazione*)

1. Esercizi

Realizzare una base di dati per la gestione di alcune attività di una palestra.

Per ogni istruttore è noto il codice fiscale, il nome, il cognome, la data di nascita, il titolo di studio, l'indirizzo e-mail e il numero di telefono. Per ogni attività è noto il codice, il nome, il tipo (es. attività musicale) e il livello (un numero compreso tra 1 e 4). Il programma delle attività riporta il giorno (es. lunedì, martedì, ecc..) e l'ora di inizio e di fine in cui ogni istruttore svolge una determinata attività. Per ogni attività programmata è noto il numero della sala in cui si svolge.



- 1) Riportare lo schema logico relativo allo schema ER raffigurato.
- 2) Creare uno script SQL *creaDB.sql* con le istruzioni per la creazione della base di dati corrispondente allo schema logico riportato.
 - a. Specificare nello script di creazione del DB eventuali vincoli di dominio e/o di tupla appropriati e verificarne l'applicazione mediante l'interfaccia web di MySQL.
 - b. Scegliere opportunamente le politiche di gestione dei vincoli più idonee al contesto analizzato.
- 3) Creare uno script SQL *popolaDB.sql* con le istruzioni per il popolamento della base di dati creata al punto precedente.
- 4) Testare gli script di creazione e popolamento sul DBMS MySQL tramite i seguenti passi:
 - a. Scrivere una query per visualizzare per ogni istruttore il codice ed il nome delle attività che svolge.
 - b. Abilitare l'opzione di verifica automatica del vincolo di integrità referenziale (SET FOREIGN_KEY_CHECKS=1;) e verificare l'effetto su:
 - i. l'ordine delle istruzioni di creazione e popolamento delle tabelle
 - ii. presenza di eventuali inconsistenze nei dati
 - c. Discutere eventuali criticità legati all'uso dell'autocommit nell'esecuzione dello script di popolamento della base di dati.