

10 novembre 2020

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

405

## Non-Profits, Academic Institutions, and Private Individuals

- If you represent a non-profit organization or an academic institution, we recommend you publish your application as an open source / free software project using the GPL license. Thereby, **you are free to use MySQL software free of charge under the GPL license**. We believe that **if** you have strong reasons to **not publish** your application in accordance with the GPL, you should **purchase commercial licenses**.
- If you are a private individual you are free to use MySQL software for your personal applications as long as you do not distribute them. If you distribute them, you must make a decision between the Commercial License and the GPL.
- Please note that **even if you ship a free demo version** of your own application, the above rules apply.

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

406

## *one line to give the program's name and a brief idea of what it does*

- Copyright (C) *yyyy name of author* This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version. This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details. You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA.

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

407

## Programmi interattivi

- Make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:
- Gnomovision version 69, Copyright (C) *yyyy name of author* Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'. This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

408



409



410

## Dove trovare....

- help in linea di grande aiuto
- accessibile dal percorso:
  - “Avvio/programmi/MySQL/MySQL Server 5.0/MySQL manual”
  - (variabile in base all’installazione effettuata su PC)

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

411

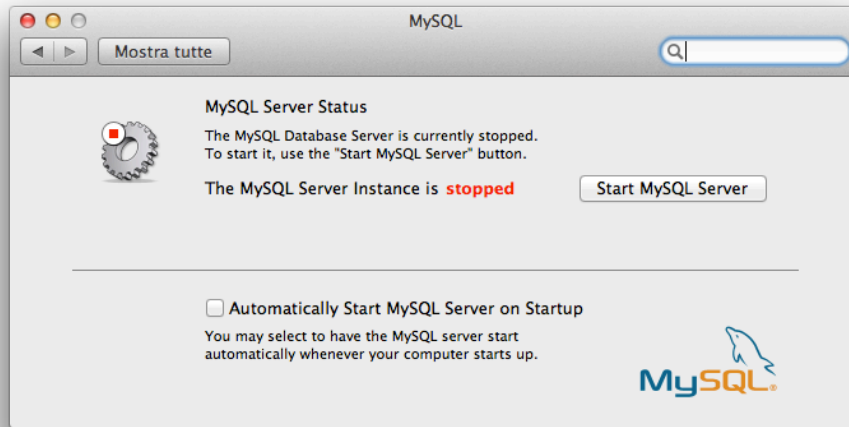
## Come iniziare

- invocando mysqld con i parametri:
  - --install su Windows NT/2k/XP
  - --standalone se non si vuole installare il server come servizio
  - Senza parametri con Win 9x
- Si può spegnere il server con:
  - mysqladmin -u root shutdown
- Altre piattaforme:
  - shell> mysql.server start
  - shell> mysql.server stop
- macOS
  - shell> cd /Library/LaunchDaemons shell> sudo launchctl load -F
  - com.oracle.oss.mysql.mysqld.plist

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

412

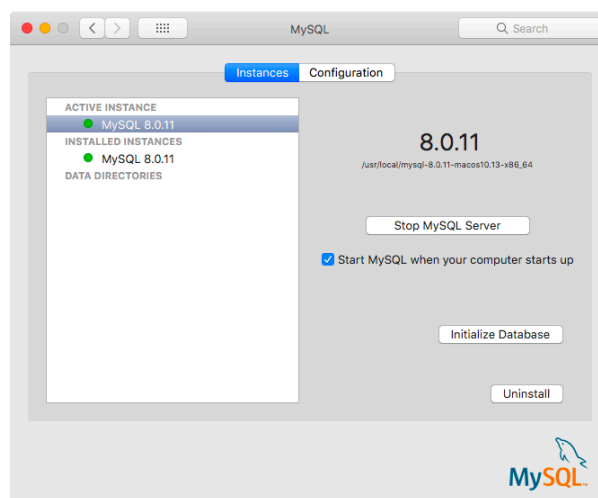
# oppure...



Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

413

# oppure...



Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

414

## Come connettersi a MySql

- shell> **mysql -h *host* -u *user* -p**
- Enter password: **\*\*\*\*\***
- In base all'installazione eseguita può non essere necessario inserire l'host, in tal caso l'utente è identico a quello di windows, anche la password
- C:/programmi/mysql/bin>
- localhost

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

415

## Se tutto va bene...

- A video comparirà:

```
C:/mysql/bin> mysql -h localhost -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.
Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 25338 to server version: 4.0.14-log
Type 'help;' or '\h' for help.
Type '\c' to clear the buffer.
mysql>

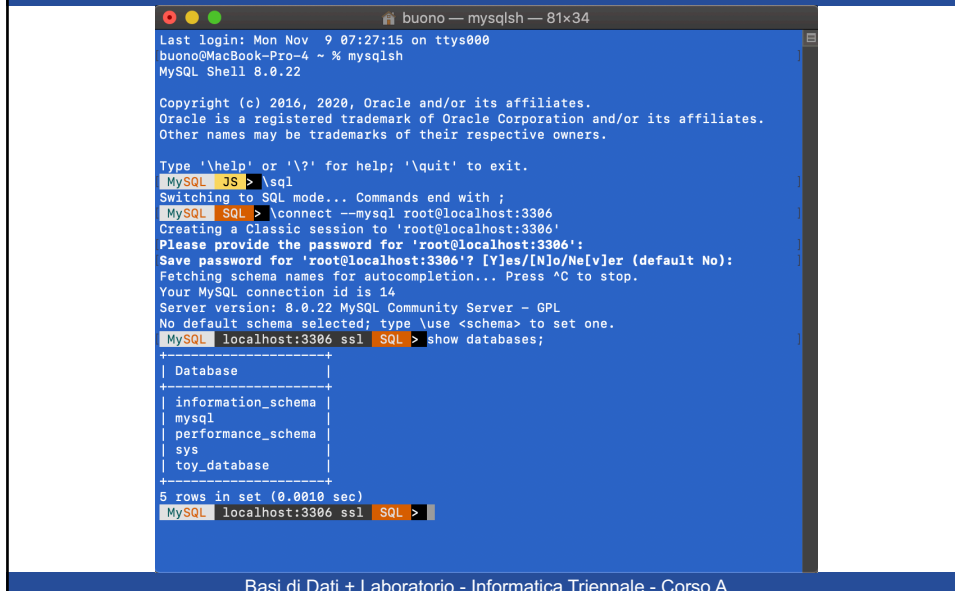
...

mysql> QUIT
Bye
```

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

416

## MySQL 8 – Shell (mysqlsh)



```
Last login: Mon Nov  9 07:27:15 on ttys000
buono@MacBook-Pro-4 ~ % mysqlsh
MySQL Shell 8.0.22

Copyright (c) 2016, 2020, Oracle and/or its affiliates.
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates.
Other names may be trademarks of their respective owners.

Type '\help' or '? for help; '\quit' to exit.
MySQL JS > \sql
Switching to SQL mode... Commands end with ;
MySQL SQL > \connect --mysql root@localhost:3306
Creating a Classic session to 'root@localhost:3306'
Please provide the password for 'root@localhost:3306':
Save password for 'root@localhost:3306'? [Y]es/[N]o/[e]x (default No):
Fetching schema names for autocompletion... Press ^C to stop.
Your MySQL connection id is 14
Server version: 8.0.22 MySQL Community Server - GPL
No default schema selected; type \use <schema> to set one.
MySQL localhost:3306 ssl SQL > show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
| toy_database |
+-----+
5 rows in set (0.0010 sec)
MySQL localhost:3306 ssl SQL >
```

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

417

## Alter user

- Potrebbe essere richiesto il cambio di password
- Usare:  
**ALTER USER '*utente*'@'*posizione*' IDENTIFIED BY '*nuovaPassword*' PASSWORD EXPIRE NEVER;**
- Posizione: es. localhost

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

418

# SQL

- Originariamente Structured Query Language ora SQL
- è un linguaggio con varie funzionalità:
  - contiene sia il DDL sia il DML
- varie versioni

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

419

## SQL: "storia"



Donald Chamberlin

SQL-80 - SQL-86 - SQL-89 - SQL-92 - SQL-99 - SQL-2003 - SQL-2008 - SQL-2011

- prima proposta SEQUEL (1974), ideato per System R di IBM;
- prime implementazioni in SQL/DS e Oracle (1981)
- dal 1983 standard de facto
- 1986 - SQL1, standard ANSI e ISO
- 1989 - SQL-89 (aggiunta del vincolo di integrità)
- 1992 - SQL-92 (SQL-2) nuove caratteristiche (tipi di dato, operatori)
- 1999 - SQL-99 (SQL-3) prevede visite ricorsive, trigger, oggetti, tipi user-defined, booleani, OLAP

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

420



## storia recente

- SQL:2006
  - Ulteriore integrazione con XML: Xquery
- SQL:2008
  - Estensione trigger
- SQL:2011
  - Estensione alle query temporali
- SQL:2016
  - Supporto integrazione JSON

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

421

## SQL-2 - livelli di supporto

- Entry SQL
  - Simile al full level dell'SQL-89
- Intermediate SQL
  - Sistemi che adottano le funzioni più importanti di SQL-2 (che adottano l'integrità referenziale)
- Full SQL
  - DBMS che implementano interamente lo standard

Michael M. Gorman, Is sql a real standard anymore?  
The data administration newsletter, aprile 2001

<http://www.tdan.com/i016hy01.htm>

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

422

## SQL-2 - modalità d'uso

- Ogni sistema commerciale deve fornire almeno una delle seguenti modalità d'uso:
  - **Direct SQL**, che dà la possibilità di eseguire interrogazioni SQL scrivendone la sintassi
  - **Embedded SQL**, mediante interfacce visuali o codice proprietario consente di scrivere istruzioni che dal compilatore o in fase di run-time saranno tradotte in SQL per lo specifico DMBS
  - **Module SQL**, consente di eseguire *stored procedure* o chiamare moduli che utilizzano l'SQL per interagire con un particolare DMBS

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

423

## interrogazioni (query)

- **SELECT VERSION(), CURRENT\_DATE;**
  - Un comando è una istruzione SQL seguita da un punto e virgola, ci sono delle eccezioni (per esempio QUIT)
  - Quando si scrive un comando, mysql lo manda al server per la sua esecuzione e mostra i risultati, quindi stampa un altro prompt **mysql>** per dire che è pronto per eseguire un altro comando
  - l'output è in tabelle, la prima riga contiene le etichette delle colonne, le successive il risultato della query
  - Il numero di righe non è definito, ci sono indicazioni sul tempo impiegato

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

424

## Alcuni comandi

- In Windows MySql è case insensitive
- In ambienti Unix/Linux MySql è case sensitive
- È possibile chiedere a MySql di eseguire calcoli, come fosse una calcolatrice:
- `SELECT SIN(PI()/4), (4+1)*5;`
- `SELECT VERSION(); SELECT NOW();`

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

425

## Comandi su più righe

```
mysql> SELECT ->  
USER() ->  
, ->  
CURRENT_DATE;
```

```
mysql> SELECT ->  
USER() ->  
\c  
mysql>
```

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

426

## Messaggi d'errore

- mysql> aspetta un nuovo comando
- -> aspetta un comando nella riga successiva
- '> aspetta la chiusura della sequenza di stringhe aperta con un apice (')
- "> come prima ma la stringa è stata aperta con un doppio apice (")
- `> come sopra ma la stringa è stata aperta con apice inverso (`)
- /\*> aspetta la fine del commento
- Con \c si scarica il buffer (per togliersi da situazioni di 'stallo')

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

427

## Creazione di un database...

- Le operazioni sono:
  - Creazione di un database
  - Creazione di una tabella
  - Caricamento dei dati in una tabella
  - Richiesta dei dati contenuti in una tabella
  - Uso di più tabelle

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

428

## ... creazione di un database

- CREATE DATABASE dbinf20;
- USE dbinf20;
- SHOW TABLES;

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

429

## Chiedere informazioni sugli schemi

- SHOW DATABASES;
  - Interroga il server per conoscere gli schemi logici presenti nel catalogo
  - L'output è una tabella con un attributo: databases, con tutti i nomi degli schemi logici presenti nel DBMS

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

430

## Altri dettagli

- Schema logico corrente:
  - `SELECT DATABASE();`
- Utente corrente:
  - `SELECT user();`
- Dettagli su una tabella creata
  - `DESCRIBE impiegati;`
  - `Show create table impiegati;`
- Contenuto di una tabella
  - `SELECT * FROM impiegati;`

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

431

## Esempio

```
mysql> CREATE DATABASE dbicd;
Query OK, 1 row affected (0.39 sec)

mysql> use dbicd
Database changed
mysql> SELECT DATABASE() ;
+-----+
| DATABASE() |
+-----+
| bdinf20 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> SHOW TABLES
-> ;
Empty set (0.00 sec)

mysql>
```

Basi di Dati + Laboratorio - Informatica Triennale - Corso A

432