

SQLite

Informatica@SEFA 2018/2019 - Laboratorio 8

Massimo Lauria <massimo.lauria@uniroma1.it>
<http://massimolauria.net/courses/infosefa2018/>

Lunedì, 10 Dicembre 2018

SQLite

SQLite

Gestisce una base di dati come un singolo file

- portabile
- comodo da trasferire
- nessun bisogno di configurare un processo server
- incluso nella distribuzione Anaconda.

Basi di dati pre-popolate

Sulla pagina web del corso abbiamo due basi di dati.

- ▶ **Registro automobilistico**: la base di dati usata per gli esempi nel libro di testo SQL.
- ▶ **Chinook**: una base di dati contenente le informazioni di un negozio musicale.

Entrambe le basi di dati sono fornite come:

1. file di database SQLite
2. istruzioni SQL per rigenerare il DB

Linea di comando

Potete aprire un file già pronto con la base di dati

```
$ sqlite3 registro_automobilistico_db.sqlite
```

Oppure eseguire una lista di comandi SQL per
inizializzare

```
$ sqlite3 -init registro_automobilistico.sql nuovofile.sqlite
```

a questo punto vi trovate nel prompt dei comandi di
SQLite, che si aspetta istruzioni SQL oppure comandi
SQLite.

```
sqlite>
```

Comandi SQLite

I comandi che iniziano con il punto non sono istruzioni SQL ma sono comandi di SQLite per la gestione di DB e file. Potete vederli tutti con il comando `.help`.

```
.help
```

1

<code>.auth ON OFF</code>	Show authorizer callbacks
<code>.backup ?DB? FILE</code>	Backup DB (default "main") to FILE
<code>.bail on off</code>	Stop after hitting an error. Default OFF
<code>.binary on off</code>	Turn binary output on or off. Default OFF
<code>.changes on off</code>	Show number of rows changed by SQL
<code>.check GLOB</code>	Fail if output since <code>.testcase</code> does not match
<code>.clone NEWDB</code>	Clone data into NEWDB from the existing database
<code>[...]</code>	

Ispezionare il DB

```
.tables
```

```
1
```

Categorie	Fabbriche	Proprietari	Veicoli
Combustibili	Modelli	Proprietà	

Lo schema del DB

Lo schema viene descritto da SQLite come la sequenza di istruzioni SQL usate per generare le tabelle.

```
.schema Veicoli
```

1

```
CREATE TABLE Veicoli (  
    Targa                nvarchar(10) primary key,  
    Cilindrata           integer,  
    Cavalli_Fiscali      integer,  
    Velocità             integer,  
    Posti                integer,  
    Immatricolazione     date,  
  
    Cod_Categoria        nchar(2) references Categorie(Cod_Categoria),  
    Cod_Combustibile      nchar(2) references Combustibili(Cod_Combustibile),  
    Cod_Modello          nchar(3) references Modelli(Cod_Modello)  
);
```


Lo schema del DB (2)

Se non si inserisce il nome di una tabella come parametro, allora viene stampato lo schema di tutta la base di dati.

```
.schema
```

1

```
CREATE TABLE Categorie (  
    Cod_Categoria nchar(2) primary key,  
    Nome_Categoria nvarchar(30)  
);  
CREATE TABLE Combustibili (  
    Cod_Combustibile nchar(2) primary key,  
    Descrizione_Combustibile nvarchar(30)  
);  
[...]
```

Esecuzione di comandi SQL

Il comando `select` è utilizzato per interrogare la base di dati e leggere informazioni da essa. Nella sua versione più semplice

- mostra i dati di una tabella (`Combustibili`)
- ne mostra tutte le colonne (il simbolo `*`)

```
select * from Combustibili;
```

1

```
01,Benzina  
02,Gasolio  
03,GPL  
04,Metano
```

Miglioriamo la stampa dei risultati

I comandi `.mode` e `.header` possono essere usati per avere un output più leggibile.

```
.mode column      1  
.header on       2  
select * from Combustibili;  3
```

Cod_Combustibile	Descrizione_Combustibile
-----	-----
01	Benzina
02	Gasolio
03	GPL
04	Metano

Evidenziamo i valori nulli

Le celle delle tabelle che contengono valori nulli non vengono stampate. Per migliorare la leggibilità possiamo modificarne la rappresentazione.

```
.mode column 1
.header on 2
.nullvalue '<NULL>' 3
select Targa,Cilindrata,Posti from Veicoli where Posti<5; 4
```

Targa	Cilindrata	Posti
-----	-----	-----
C78905GT	1998	4
C845905Z	<NULL>	3
D239765W	<NULL>	2

Concludiamo la sessione

Si può uscire da SQLite premendo Control+D oppure con
in comando `.exit`

Strumento alternativo

<https://sqliteonline.com/>

- Potete caricare il file `.sqlite`
- vedere i dati di ogni tabella
- scrivere query SQL ed eseguirle