

Rozwiązywanie zadań z baz danych w Linuxie

Ryszard Wiśniowski

19 marca 2020

1 Wstęp

Jak powszechnie wiadomo w MS Office dla uczniów nie ma Accessa, więc pomyślałem sobie, że przyda wam się ściąga jak je wykonać pod linuxem i za pomocą bazy danych MySQL lub MariaDB;

2 Przygotowanie bazy danych

Uruchamiamy klienta MySQL z poziomu *roota*:

```
sudo mysql
```

i tworzymy nową bazę danych:

```
CREATE DATABASE baza DEFAULT CHARACTER SET utf8;
```

oraz nowego użytkownika:

```
CREATE USER login IDENTIFIED BY hasło;
```

To ostatnie polecenie wystarczy wykonać raz i nasz użytkownik będzie istniał na wieki. Kolejne kroki to przyznanie naszemu użytkownikowi uprawnień do plików:

```
GRANT FILE on *.* to login@'localhost';
```

i bazy danych:

```
GRANT ALL PRIVILEGES on baza.* TO login@'localhost';
```

teraz możemy wyjść z programu

```
QUIT;
```

i uruchomić ponownie

```
mysql -u login -p hasło baza
```

W tym momencie warto otworzyć drugi terminal gdzie będziemy wykonywać operacje pomocnicze.

3 Przygotowanie danych

Najpierw przeliczamy wszystkie pliki źródłowe zadania do naszego katalogu domowego (technika dowolna). Niech to będą pliki: „klienci.txt”, „towary.txt”, „faktury.txt”. Następnie wykonujemy polecenie:

```
head klienci.txt
```

Widzimy wiersz nagłówkowy i kilka wierszy pliku „klienci.txt”. Na tej podstawie w oknie bazy danych tworzymy odpowiednie tabele, np:

```
CREATE TABLE klienci (pesel CHAR(11),imie VARCHAR(30),nazwisko VARCHAR(40),miasto
                        VARCHAR(40));
```

Jak wszystko się powiedzie to przechodzimy do importu:

```
LOAD DATA INFILE klienci.txt INTO TABLE klienci CHARACTER SET utf8 FIELDS TERMINATED
BY ';' IGNORE 1 LINES;
```

W tym ostatnim poleceniu zamiast ';' może być '\t' gdy dane oddzielone są tabulatorem. Ostatni fragment powoduje pominięcie linii nagłówka. Sprawdzamy, czy wszystko jest w porządku:

```
SELECT * FROM klienci;
```

i powtarzamy całą procedurę dla pozostałych plików.

Po zakończeniu importu możemy się bawić kwerendami.

4 Zapis wyniku do pliku

Aby wyniki kwerendy trafiły do pliku, wykonujemy coś takiego:

```
kwerenda INTO OUTFILE '/tmp/wynik1.txt' CHARACTER SET utf8 FIELDS TERMINATED BY '\t'
LINES TERMINATED BY '\n';
```

gdzie zamiast **kwerenda** wpisujemy właściwą kwerendę. Zamiast folderu '/tmp' można użyć innego, ale musimy pamiętać, że serwer bazy danych musi mieć tam prawa zapisu (do '/tmp' ma, więc po co kombinować)

5 Zapis wyniku jako kwerendy pomocniczej (widoku)

Aby stworzyć tzw. widok, czyli kwerendę, której wyniki używamy jako źródło danych dla innej kwerendy robimy coś takiego:

```
CREATE VIEW nazwa AS kwerenda;
```

na przykład

```
CREATE VIEW miastami AS SELECT miasto,COUNT(*) AS ilosc FROM klienci GROUP BY
miasto;
```

i teraz można traktować ten wynik tak jak zwykłą tabelę

```
SELECT miasto FROM miastami WHERE ilosc>100;
```

6 Kwerendy krzyżowe

Niestety nie ma, więc trzeba sobie napisać wcześniej narzędzie, które to zrobi. Dane do tego można przygotować wg schematu:

```
SELECT nagłówek-wiersza,nagłówek-kolumny,wyrażenie FROM źródło GROUP BY
nagłówek-wiersza,nagłówek-kolumny ...
```