

Kurs
—
Podstawy MySQL

Krótkie info.

Autorem kursu jest Piotr Jędrusik.

Kurs jest własnością serwisu MySQL FAQ www.mysqlfaq.prv.pl , email: mysqlfaq@twister.pl.

1. Tworzymy bazę.

Stworzymy pierwszą bazę o nazwie user.

```
mysql> create database user;
```

Poprawne wykonanie polecenia powinno dać wynik:

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

```
mysql> create database user;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

Po stworzeniu bazy, możemy przejść do tworzenia tabel. Jednak samo stworzenie bazy, nie oznacza że staje się ona bazą bieżącą i możemy na niej wykonywać operacje. Pokazuje to poniższe polecenie, sprawdzające jaka baza jest obecnie używana.

```
mysql> select database();
```

Efektem polecenia będzie:

```
mysql> select database();
+-----+
| database() |
+-----+
|            |
+-----+
1 row in set (0.03 sec)
```

Aby móc korzystać z konkretnej bazy, należy wybrać ją jako bazę bieżącą:

```
mysql> use user;
```

Po poprawnym wykonaniu polecenia, MySQL powinien zwrócić komunikat:

Database changed

```
mysql> use user;
Database changed
```

OK. Teraz możemy ponownie sprawdzić jaka baza jest bazą bieżącą:

```
mysql> select database();
```

```
mysql> select database();
+-----+
| database() |
+-----+
| user       |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

Od tej pory wszystkie operacje będą wykonywane na bazie user.

Innym sposobem wyboru bazy jest wymienienie jej nazwy w wierszu poleceń podczas wywołania mysql:

```
C:/>mysql user
```

```
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
```

```
Your MySQL connection id is 5 to server version: 3.23.32
```

```
mysql> select database();
```

```
mysql> select database();
+-----+
| database() |
+-----+
| user       |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

2. Tworzymy tabele.

Stworzymy teraz tabelę dane, w której będziemy przechowywać dane o użytkownikach.

```
mysql> create table dane
```

```
-> (
```

```
-> imie varchar(15) not null,
```

```
-> nazwisko varchar(20) not null,
```

```
-> email varchar(50) null,
```

```
-> ulica varchar(50) null,
```

```
-> miasto varchar(50) null,
```

```
-> data_ur date null default '0000-00-00'
```

```
-> );
```

Aby sprawdzić czy tabela została stworzona poprawnie wykonujemy poniższe polecenie:

```
mysql> describe dane;
```

```
mysql> describe dane;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type   | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| imie  | varchar(15) |      |      |          |       |
| nazwisko | varchar(20) |      |      |          |       |
| email | varchar(50) | YES  |      | NULL    |       |
| ulica  | varchar(50) | YES  |      | NULL    |       |
| miasto | varchar(50) | YES  |      | NULL    |       |
| data_ur | date    | YES  |      | 0000-00-00 |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.03 sec)
```

Instrukcja describe (można ją używać skrótowo desc) pokazuje informacje odnośnie podanej tabeli.

A jak sprawdzić jakie tabele zawiera konkretna baza ?
Umożliwia to polecenie SHOW.

```
mysql> show tables;
```

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_user |
+-----+
| dane            |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

W ten sam sposób możemy sprawdzić jakie bazy istnieją na serwerze.

```
mysql> show databases;
```

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| Test     |
| mysql    |
| user     |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

Wracając do tworzenia tabel. Aby nie wpisywać całej instrukcji tworzenia tabeli możemy wcześniej stworzyć plik z rozszerzeniem .sql, w którym wpisujemy całą składnię tworzenia tabeli, a następnie wywołujemy jedynie proste polecenie:

```
C:/>mysql user < user.sql
```

3. Dodawanie nowych rekordów.

Stworzyliśmy bazę user i tabelę dane. Teraz zajmijmy się wprowadzeniem kilku rekordów do tabeli z danymi użytkowników.

Dane dodawanego usera:

imię: Piotr,
nazwisko: Walczak
email: walus@plus.pl
ulica: Lesna
miasta: Warszawa
data urodzenia: 1980-02-25

A więc wprowadzamy dane:

```
mysql> insert into dane  
-> values('Piotr','Walczak','walus@plus.pl','Lesna','Warszawa','1980-02-25');  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

Dodajmy jeszcze jednego użytkownika, tym razem znając tylko jego imię, nazwisko i email.

imię: Adam,
nazwisko: Kowalski,
email: adam@firma.com.pl

```
mysql> insert into dane  
-> (imie,nazwisko,email)  
-> values ('Adam','Kowalski','adam@firma.com.pl');  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

Oczywiście zamiast wpisywać wszystkich naszych użytkowników ręcznie, możemy ich dane zgromadzić w pliku, z którego dane możemy wczytać do tabeli:

```
mysql>load data local infile "dane.txt" into table dane;
```

Domyślnie instrukcja Load Data zakłada, że wartości kolumn będą ograniczone przez tabulatory i że wiersze będą się kończyć przy użyciu znaków końca wierszy. Zakłada się również, że wartości występują w kolejności, w której kolumny są przechowywane w tabeli. Możliwe jest zdefiniowanie innego formatu pliku lub określenie innego porządku kolumn. Jednak w tym kursie tym zajmować się nie będziemy.

Aby załadować dane z pliku możemy również użyć programu mysqlimport, który generuje instrukcję LOAD DATA, która pozwala na załadowanie danych z pliku dane.txt do tabeli dane.

```
mysqlimport --local user dane.txt
```

4. Pobieranie informacji.

Instrukcja SELECT pozwala pobierać i wyświetlać informacje z tabel, ogólnie lub bardzo szczegółowo.

Ogólna postać instrukcji SELECT jest następująca:

```
SELECT co_pobrać  
FROM tabela_lub_tabele  
WHERE warunki_które_muszą_spełniać_dane
```

Aby wyświetlić całą zawartość tabeli wykonujemy:

```
mysql> select * from dane;
```

```
mysql> select * from dane;  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| imie   | nazwisko | email          | ulica  | miasto  | data_ur  |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| Piotr  | Walczak  | walus@plus.pl  | Lesna  | Warszawa | 1980-02-25 |  
| Grzegorz | Marzec  | grzegorz@firma.com.pl | Wiejska | Katowice | 1955-01-26 |  
| Maria  | Krzak   | krzak@polsska.pl | Ulicowa | Warszawa | 1965-03-15 |  
| Daria  | Kurak   | daria@firma.pl  | Wiejska | Sosnowiec | 1980-05-01 |  
| Wiesiek | Walc    | wiesiek@serwer.pl | Miejska | Krakow   | 1973-12-24 |  
| Karol  | Rutkowski | karol@opoka.pl  | Polna  | Krakow   | 1977-09-11 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
6 rows in set (0.00 sec)
```

Można wybrać tylko jedną kolumnę z tabeli:

```
mysql> select email from dane;
```

```
mysql> select email from dane;  
+-----+  
| email          |  
+-----+  
| walus@plus.pl  |  
| grzegorz@firma.com.pl |  
| krzak@polsska.pl |  
| daria@firma.pl  |  
| wiesiek@serwer.pl |  
| karol@opoka.pl  |  
+-----+  
6 rows in set (0.00 sec)
```

A także kilka kolumn:

```
mysql> select ulica,miasto from dane;
```

```
mysql> select ulica,miasto from dane;  
+-----+-----+  
| ulica  | miasto  |  
+-----+-----+  
| Lesna  | Warszawa |  
| Wiejska | Katowice |  
| Ulicowa | Warszawa |  
| Wiejska | Sosnowiec |  
| Miejska | Krakow   |  
| Polna  | Krakow   |  
+-----+-----+  
6 rows in set (0.00 sec)
```

Można także przestawiać kolejność kolumn, a także podawać kilka razy jedną kolumnę.

```
mysql> select miasto,email,imie from dane;
```

```
mysql> select imie,miasto,email,imie from dane;
+-----+-----+-----+-----+
| imie  | miasto | email                | imie  |
+-----+-----+-----+-----+
| Piotr | Warszawa | walus@plus.pl       | Piotr |
| Grzegorz | Katowice | grzegorz@firma.com.pl | Grzegorz |
| Maria | Warszawa | krzak@polsska.pl    | Maria |
| Daria | Sosnowiec | daria@firma.pl      | Daria |
| Wiesiek | Krakow | wiesiek@serwer.pl   | Wiesiek |
| Karol | Krakow | karol@opoka.pl      | Karol |
+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.01 sec)
```

5. Określenie kryteriów pobierania danych.

Aby ograniczyć zbiór pobranych rekordów przez instrukcję SELECT, należy użyć klauzuli WHERE, która określa kryteria wyboru wierszy.

Wyberzmy osoby, które urodziły się przed 01-01-1970.

```
mysql> select imie,nazwisko from dane where data_ur<'1970-01-01';
```

```
mysql> select imie,nazwisko from dane where data_ur<'1970-01-01';
+-----+-----+
| imie  | nazwisko |
+-----+-----+
| Grzegorz | Marzec |
| Maria | Krzak |
+-----+-----+
2 rows in set (0.02 sec)
```

W kolejnym przykładzie spróbujemy wybrać osoby zamieszkałe w Krakowie.

```
mysql> select imie,nazwisko from dane where miasto='krakow';
```

```
mysql> select imie,nazwisko from dane where miasto='krakow';
+-----+-----+
| imie  | nazwisko |
+-----+-----+
| Wiesiek | Walc |
| Karol | Rutkowski |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

A teraz połączmy dwa poprzednie przykłady i wybierzmy osoby zamieszkałe poza Krakowem i urodzone po 01-01-1970.

```
mysql> select imie,nazwisko,miasto,data_ur from dane
-> where data_ur>'1970-01-01'
-> and miasto <> 'Krakow';
```

```
mysql> select imie,nazwisko,miasto,data_ur from dane
-> where data_ur>'1970-01-01'
-> and miasto <> 'Krakow';
+-----+-----+-----+-----+
| imie   | nazwisko | miasto  | data_ur |
+-----+-----+-----+-----+
| Piotr  | Walczak  | Warszawa | 1980-02-25 |
| Daria  | Kurak    | Sosnowiec | 1980-05-01 |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.01 sec)
```

Przy wyborze danych możemy stosować operatory arytmetyczne, porównania i logiczne.

Operatory arytmetyczne:

- + dodawanie
- odejmowanie
- * mnożenie
- / dzielenie

Operatory porównania:

- < mniejsze niż
- <= mniejsze niż lub równe
- = równe
- != lub <> nierówne
- >= większe niż lub równe
- > większe niż

Operatory logiczne:

- AND logiczne „i”
- OR logiczne „lub”
- NOT logiczne przeczenie

6. Sortowanie wyników zapytania.

Aby uporządkować pobierane rekordy, należy użyć klauzuli ORDER BY.
Na początek spróbujmy posortować pobierane dane według nazwiska (od A do Z).

```
mysql> select imie,nazwisko from dane order by nazwisko;
```

```
mysql> select imie,nazwisko from dane order by nazwisko;
+-----+-----+
| imie  | nazwisko |
+-----+-----+
| Maria | Krzak    |
| Daria | Kurak    |
| Grzegorz | Marzec  |
| Karol | Rutkowski |
| Wiesiek | Walc    |
| Piotr | Walczak  |
+-----+-----+
6 rows in set (0.02 sec)
```

Możemy określić w jaki sposób sortować rekordy, czy w kierunku rosnącym ASC lub malejącym DESC.

A więc pobierzmy te same dane co w poprzednim przykładzie ale posortujmy je w odwrotnej kolejności czyli malejącej:

```
mysql> select imie,nazwisko from dane order by nazwisko desc;
```

```
mysql> select imie,nazwisko from dane order by nazwisko desc;
+-----+-----+
| imie  | nazwisko |
+-----+-----+
| Piotr | Walczak  |
| Wiesiek | Walc    |
| Karol | Rutkowski |
| Grzegorz | Marzec  |
| Daria | Kurak    |
| Maria | Krzak    |
+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

Porządek rosnący jest domyślny, jeśli nie określimy inaczej.

Możemy sortować dwie kolumny:

```
mysql> select imie,nazwisko from dane order by imie asc, nazwisko asc;
```

```
mysql> select imie,nazwisko from dane
-> order by imie asc, nazwisko asc;
+-----+-----+
| imie  | nazwisko |
+-----+-----+
| Daria | Kurak    |
| Grzegorz | Marzec  |
| Karol | Rutkowski |
| Maria | Krzak    |
| Piotr | Walczak  |
| Wiesiek | Walc    |
+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

7. Ograniczanie wyników zapytań.

Gdy rezultatem zapytania jest bardzo dużo wierszy, możemy ograniczyć wynik używając klauzuli LIMIT. Klauzula LIMIT pozwala ograniczyć wynik zapytania do n wierszy całego rezultatu.

W naszej tabeli mamy 6 rekordów. Ograniczmy wynik zapytania do 3 rekordów:

```
mysql> select imie,email from dane limit 3;
```

```
mysql> select imie,email from dane limit 3;
+-----+-----+
| imie   | email                |
+-----+-----+
| Piotr  | walus@plus.pl        |
| Grzegorz | grzegorz@firma.com.pl |
| Maria  | krzak@polsska.pl    |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

Możemy wyświetlić wynik zapytania począwszy od jakiegoś rekordu, w naszym przypadku wyświetlimy rekordy począwszy od 2 (pierwszy rekord ma numer 0, nie 1), wyświetlając dwa kolejne rekordy:

```
mysql> select imie,email from dane limit 1,2;
```

```
mysql> select imie,email from dane limit 1,2;
+-----+-----+
| imie   | email                |
+-----+-----+
| Grzegorz | grzegorz@firma.com.pl |
| Maria  | krzak@polsska.pl    |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

8. Łączenie i nazywanie wartości kolumn wyjściowych.

Wyberzmy z naszej tabeli imiona i nazwiska, połączmy je w jedną kolumną o nazwie Imię – Nazwisko.

```
mysql> select concat(imie," ",nazwisko) as "Imię - Nazwisko" from dane;
```

```
mysql> select concat(imie," ",nazwisko) as "Imię - Nazwisko"
-> from dane;
+-----+-----+
| Imię - Nazwisko |
+-----+-----+
| Piotr Walczak   |
| Grzegorz Marzec |
| Maria Krzak     |
| Daria Kurak     |
| Wiesiek Walc   |
| Karol Rutkowski |
+-----+-----+
6 rows in set (0.02 sec)
```

9. Praca z datami.

Przetestujmy kilka przykładów, myślę że nie sprawia one zbytnich kłopotów.

```
mysql> select email,data_ur from dane where data_ur = '1980-02-25';
```

```
mysql> select email,data_ur from dane
-> where data_ur = '1980-02-25';
+-----+-----+
| email      | data_ur |
+-----+-----+
| walus@plus.pl | 1980-02-25 |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select email,data_ur from dane where data_ur >= '1955-01-01' and data_ur
<= '1980-01-01';
```

```
mysql> select email,data_ur from dane where
-> data_ur >= '1955-01-01'
-> and data_ur <= '1980-01-01';
+-----+-----+
| email              | data_ur |
+-----+-----+
| grzegorz@firma.com.pl | 1955-01-26 |
| krzak@polsska.pl    | 1965-03-15 |
| wiesiek@serwer.pl   | 1973-12-24 |
| karol@opoka.pl      | 1977-09-11 |
+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Aby sprawdzić lub pobrać część daty, można użyć funkcji takich jak YEAR(), MONTH(), DAYOFMONTH().

```
mysql> select imie,data_ur from dane where month(data_ur) = 9;
```

```
mysql> select imie,data_ur from dane
-> where month(data_ur) = 9;
+-----+-----+
| imie  | data_ur |
+-----+-----+
| Karol | 1977-09-11 |
+-----+-----+
1 row in set (0.02 sec)
```

```
mysql> select imie,data_ur from dane where year(data_ur) > 1970;
```

```
mysql> select imie,data_ur from dane
-> where year(data_ur) > 1970;
+-----+-----+
| imie   | data_ur |
+-----+-----+
| Piotr  | 1980-02-25 |
| Daria  | 1980-05-01 |
| Wiesiek | 1973-12-24 |
| Karol  | 1977-09-11 |
+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Spróbujmy teraz stworzyć trochę bardziej skomplikowane zapytanie, obliczające wiek danej osoby.

```
mysql> select imie,nazwisko,  
-> floor((to_days(curdate()) - to_days(data_ur))/365) as wiek  
-> from dane;
```

```
mysql> select imie,nazwisko,  
-> floor((to_days(curdate()) - to_days(data_ur))/365) as wiek  
-> from dane;
```

imie	nazwisko	wiek
Piotr	Walczak	22
Grzegorz	Marzec	47
Maria	Krzak	37
Daria	Kurak	22
Wiesiek	Walc	28
Karol	Rutkowski	24

6 rows in set (0.02 sec)

Użyta tutaj funkcja FLOOR obcina część ułamkową wieku aby uzyskać liczbę całkowitą.

Po więcej informacji odnośnie funkcji operujących na datach odsyłam do działu PODSTAWY->Funkcje cz.IV.

10. Dopasowanie do wzorca.

Przy wybieraniu rekordów możemy wykonać operację dopasowania do wzorca, w ten sposób można wybrać rekordy bez podawania dokładnej wartości.

Aby wykonać operacje dopasowania należy użyć specjalnych operatorów LIKE lub NOT LIKE i określić ciąg znaków zawierających znaki zastępcze.

```
mysql> select imie,nazwisko from dane where nazwisko like 'w%';
```

```
mysql> select imie,nazwisko from dane  
-> where nazwisko like 'w%';
```

imie	nazwisko
Piotr	Walczak
Wiesiek	Walc

2 rows in set (0.00 sec)

Znak % oznacza dopasowanie do jakiegokolwiek sekwencji znaków.

mysql> select imie,email from dane where imie like '_____';

```
mysql> select imie,email from dane
-> where imie like '_____';
+-----+
| imie | email |
+-----+
| Piotr | walus@plus.pl |
| Maria | krzak@polsska.pl |
| Daria | daria@firma.pl |
| Karol | karol@opoka.pl |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

Znak _ określa pojedynczy znak. W powyższym przykładzie aby wybrać imiona składające się z pięciu liter należy podać znak _ pięć razy.

I jeszcze jeden prosty przykład. Znajdźmy osoby, które skrzynki e-mail mają założone na serwerze firma.com.pl lub firma.pl:

mysql> select imie,nazwisko,email from dane where email like '%firma%';

```
mysql> select imie,nazwisko,email from dane
-> where email like '%firma%';
+-----+-----+-----+
| imie | nazwisko | email |
+-----+-----+-----+
| Grzegorz | Marzec | grzegorz@firma.com.pl |
| Daria | Kurak | daria@firma.pl |
+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

11. Tworzenie podsumowań.

Aby odrzucić w wyniku zapytania wszystkie wiersze, które się powtarzają używamy słowa kluczowego DISTINCT.

Polecenie bez użycia powyższego słowa kluczowego da nam wynik:

mysql> select miasto from dane;

```
mysql> select miasto from dane;
+-----+
| miasto |
+-----+
| Warszawa |
| Katowice |
| Warszawa |
| Sosnowiec |
| Krakow |
| Krakow |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

Gdy użyjemy słowa kluczowego, zapytanie zwróci nam wynik:

```
mysql> select distinct miasto from dane;
```

```
mysql> select distinct miasto from dane;
+-----+
| miasto |
+-----+
| Warszawa |
| Katowice |
| Sosnowiec |
| Krakow   |
+-----+
4 rows in set (0.05 sec)
```

czyli odrzuci rekordy, które się powtarzają.

Bardzo przydatna jest funkcja COUNT(), która zlicza liczbę wierszy otrzymanych w wyniku zapytania.

Poniższe polecenie zwróci nam ilość wszystkich rekordów w tabeli dane:

```
mysql> select count(*) from dane;
```

```
mysql> select count(*) from dane;
+-----+
| count(*) |
+-----+
|         6 |
+-----+
1 row in set (0.02 sec)
```

Możemy obliczyć ile osób pochodzi z Warszawy:

```
mysql> select count(*) from dane where miasto = 'warszawa';
```

```
mysql> select count(*) from dane
-> where miasto = 'warszawa';
+-----+
| count(*) |
+-----+
|         2 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

I jeszcze jeden przykład, w którym obliczymy ile osób mieszka w danym mieście:

```
mysql> select miasto, count(*) from dane group by miasto;
```

```
mysql> select miasto, count(*)
-> from dane group by miasto;
+-----+-----+
| miasto | count(*) |
+-----+-----+
| Katowice |         1 |
| Krakow   |         2 |
| Sosnowiec |         1 |
| Warszawa |         2 |
+-----+-----+
4 rows in set (0.02 sec)
```

Ważna uwaga. W takim zapytaniu musimy użyć przed zliczeniem miast, grupowania wyników według miasta, gdyż w przeciwnym przypadku zapytanie zwróci nam błąd.

Oprócz funkcji zliczającej COUNT(), mamy również dostępne funkcje MIN(), MAX(), SUM() i AVG().

Wybermy teraz najstarszego użytkownika;

```
mysql> select min(data_ur) as "NAJSTARSZY" from dane;
```

```
mysql> select min(data_ur) as "NAJSTARSZY" from dane;
+-----+
| NAJSTARSZY |
+-----+
| 1955-01-26  |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

12. Pobieranie informacji z wielu tabel.

Na początek musimy stworzyć drugą tabelę. Będzie ona miała nazwę 'skrzynka' i powiedzmy, że będziemy w niej przechowywać dane odnośnie ilości wiadomości e-mail, jakie dany użytkownik ma w swojej skrzynce.

```
mysql> create table skrzynka
-> (
-> email varchar(50) not null,
-> listy int
-> );
```

Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

Zobaczmy zatem jak będzie wyglądać nasza nowa tabela:

```
mysql> select * from skrzynka;
```

```
mysql> select * from skrzynka;
+-----+-----+
| email                | listy |
+-----+-----+
| walus@plus.pl       | 5     |
| grzegorz@firma.com.pl | 3     |
| krzak@polsska.pl    | 11    |
| daria@firma.pl      | 1     |
| wiesiek@serwer.pl   | 9     |
| karol@opoka.pl      | 7     |
+-----+-----+
6 rows in set (0.02 sec)
```

Przy wybieraniu danych z dwóch tabel nasze zapytanie będzie różniło się od dotychczasowych zapytań pod dwoma względami:

1. w klauzuli FROM musimy wymienić więcej niż jedną tabelę, gdyż dane mają być pobierane z więcej niż jednej tabeli;

FROM dane,skrzynka

2. w klauzuli WHERE określa się, że tabele dane i skrzynka są złączone przez dopasowanie wartości email w każdej tabeli:

```
WHERE . . . dane.email = skrzynka.email.
```

Wyberzmy teraz z tabeli dane - imię, nazwisko i email usera oraz z tabeli skrzynka - ilość listów jakie ma dany user:

```
mysql> select dane.imie,dane.nazwisko,dane.email,skrzynka.listy
-> from dane,skrzynka
-> where dane.email = skrzynka.email;
```

```
mysql> select dane.imie,dane.nazwisko,dane.email,skrzynka.listy
-> from dane,skrzynka
-> where dane.email = skrzynka.email;
```

imie	nazwisko	email	listy
Piotr	Walczak	walus@plus.pl	5
Grzegorz	Marzec	grzegorz@firma.com.pl	3
Maria	Krzak	krzak@polsska.pl	11
Daria	Kurak	daria@firma.pl	1
Wiesiek	Walc	wiesiek@serwer.pl	9
Karol	Rutkowski	karol@opoka.pl	7

```
6 rows in set (0.11 sec)
```

13. Usuwanie i aktualizacja istniejących rekordów.

Do usuwania rekordów stosujemy instrukcję DELETE:

```
DELETE FROM nazwa_tabeli WHERE które_rekordy_usunąć;
```

Jeżeli nie podamy klauzuli WHERE wykasowane zostaną wszystkie rekordy z wskazanej tabeli.

Klauzulą WHERE wybieramy rekordy, które chcemy skasować.

Usuńmy z tabeli dane wszystkie dane userów, którzy mieszkają w Krakowie.

```
mysql> delete from dane where miasto = 'Krakow';
Query OK, 2 rows affected (0.05 sec)
```

Usuńmy z tabeli skrzynka wszystkich, którzy mają więcej niż 10 e-maili.

```
mysql> delete from skrzynka where listy > 10;
Query OK, 1 row affected (0.06 sec)
```

Aby zmodyfikować rekordy, należy użyć instrukcji UPDATE.

```
UPDATE nazwa_tabeli SET które_kolumny_zmienić WHERE które_rekordy_zmienić;
```


Dodajmy najpierw nowego usera:

Imie: Darek

Nazwisko: Kaszana

```
mysql> insert dane(imie,nazwisko) values('Darek','Kaszana');
```

Query OK, 1 row affected (0.06 sec)

OK. A teraz założmy, że chcemy dopisać jeszcze jego miejsce zamieszkania i e-mail:

Miasto: Łódź

e-mail: kaszanka@sklep.kasza.pl

```
mysql> update dane set miasto = 'Lodz', email = 'kaszanka@sklep.kasza.pl'
```

```
-> where imie = 'Darek' and nazwisko = 'Kaszana';
```

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0

14. Zmiana struktury tabel.

Jeżeli nasze tabele są już stworzone, a my dowiadujemy się, że w tabeli dane powinniśmy byli umieścić jeszcze pole numer_id, które by nadawało unikatowy numer każdemu z użytkowników. W takiej sytuacji wcale nie musimy kasować tabeli, tworzyć jej jeszcze raz, teraz już z polem numer_id i wprowadzać do niej dane.

W takim przypadku możemy posłużyć się instrukcją ALTER TABLE, dzięki której możemy dodawać i usuwać kolumny, zmieniać typ kolumn itp.

No więc dodajmy kolumnę numer_id:

```
mysql> alter table dane add numer_id int unsigned not null auto_increment primary key;
```

Query OK, 5 rows affected (0.05 sec)

Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0

Teraz jeżeli przejrzymy dane w tabeli zauważymy, że kolumna numer_id została dodana i automatycznie zostały stworzone numery dla wszystkich naszych użytkowników.

```
mysql> select imie,nazwisko,email,numer_id from dane;
```

```
mysql> select imie,nazwisko,email,numer_id from dane;
+-----+-----+-----+-----+
| imie   | nazwisko | email                | numer_id |
+-----+-----+-----+-----+
| Piotr  | Walczak  | walus@plus.pl       | 1        |
| Grzegorz | Marzec  | grzegorz@firma.com.pl | 2        |
| Maria  | Krzak   | krzak@polska.pl     | 3        |
| Daria  | Kurak   | daria@firma.pl      | 4        |
| Wiesiek | Walc    | wiesiek@serwer.pl   | 5        |
| Karol  | Rutkowski | karol@opoka.pl      | 6        |
+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

15. Podsumowanie.

Kurs, przez który przebrnęliśmy to tylko podstawy, dla wszystkich tych, którzy zaczynają dopiero pracę z MySQL. Dla pogłębienia wiedzy odsyłam do artykułów zawartych w serwisie, a pogrupowanych w chwili obecnej na działy: podstawy, administracja, skrypty. Znajdziecie tam mam nadzieję bardziej dogłębne informacje na tematy poruszone w kursie. A wszelkie problemy, kłopoty, niejasności zgłaszajcie na FORUM, a my postaramy się je wyjaśnić.