

Język SQL, zajęcia nr 1

SQL - Structured Query Language
Strukturalny język zapytań

Login: student

Hasło: stmeil14

Baza danych: st

<https://194.29.155.15/phpmyadmin/index.php>

Andrzej Grzebielec

Najpopularniejsze „silniki“ bazodanowe

Microsoft SQL
Microsoft Access
Oracle
MySQL
PostgreSQL

Uwagi porządkowe

- Znak ' - służy do „eskejpowania“ wartości
- Znak ` - służy do „eskejpowania“ nazw kolumn, tabel i baz danych.

Tworzenie bazy danych

```
CREATE DATABASE `mojaBaza`;
```

Tworzenie tabeli

Tworząc tabelę, należy od razu określić ile będzie w niej kolumn i jakiego typu.

Najpopularniejsze typy w bazie danych MySQL:

- INT – zmienna typu integer (liczba całkowita);
- VARCHAR
- TEXT
- DATE
- DATETIME
- TIMESTAMP
- FLOAT
- BOOLEAN

Tworzenie tabeli

```
CREATE TABLE `mojaPierwszaTabela`  
  (`id` INT(11) NOT NULL,  
   `imie` VARCHAR(50) NULL,  
   `nazwisko` VARCHAR(100) NULL);
```

Usuwanie tabeli

```
DROP TABLE `mojaPierwszaTabela`;
```

Zmiana parametrów kolumny w tabeli

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
    CHANGE `imie`  
    `imie` VARCHAR( 60 ) NULL;
```


Dodawanie nowej kolumny

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
ADD `adres` VARCHAR( 250 ) NULL;
```

Dodawanie nowej kolumny w określonym miejscu

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
ADD `drugieImie` VARCHAR(50) NULL  
AFTER `imie`;
```

Usuwanie kolumny

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
    DROP `drugielmie`;
```

Dodawanie zawartości

```
INSERT INTO `mojaPierwszaTabela`  
  (`id` , `imie` , `nazwisko` , `adres` )  
  VALUES  
( '1', 'Andrzej', 'Grzebielec', 'Warszawa');
```

„Wyciąganie“ zawartości z tabeli

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`;
```

Wyciąganie zawartości warunkowo

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
WHERE `id`=1;
```

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
WHERE `id`>23;
```

Ograniczanie ilości wyciąganych rekordów

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
LIMIT 0, 10;
```

W Oraclu będzie to np tak:

```
SELECT * FROM  
( SELECT rownum rnum, a.*  
FROM (SELECT * FROM  
`mojaPierwszaTabela`) a  
WHERE rownum <= 10 )  
WHERE rnum >= 0;
```

Wyciąganie tylko zdefiniowanych kolumn

```
SELECT `imie`, `nazwisko`  
FROM `mojaPierwszaTabela`;
```


Wyciąganie danych przy zastosowaniu wielu warunków

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
    WHERE `imie`='Andrzej'  
    AND `nazwisko` = 'Grzebielec';
```

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
    WHERE `imie`='Andrzej'  
    OR `imie` = 'Paweł';
```

Wyszukiwanie z użyciem LIKE

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
WHERE imie LIKE 'a%';
```

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
WHERE imie LIKE '%a%';
```

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
WHERE imie LIKE '%a';
```

Sortowanie wyników

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
ORDER BY imie;
```

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
ORDER BY imie ASC;
```

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
ORDER BY imie DESC;
```

Złożone sortowanie wyników

```
SELECT * FROM `mojaPierwszaTabela`  
ORDER BY `nazwisko` ASC, `imie` DESC;
```

Edycja zawartości

```
UPDATE `mojaPierwszaTabela`  
  SET `imie` = 'Paweł'  
  WHERE `id`=1;
```

```
UPDATE `mojaPierwszaTabela`  
  SET `imie` = 'Paweł';
```

```
UPDATE `mojaPierwszaTabela`  
SET `imie` = 'Paweł', `nazwisko`='Wicewicz'  
  WHERE `id`=1;
```

Usuwanie zawartości z tabeli

```
DELETE FROM `mojaPierwszaTabela`  
        WHERE `id` = 1;
```

```
DELETE FROM `mojaPierwszaTabela`;
```

Indeksy

Typy indeksów:

- PRIMARY – indeks podstawowy powinna go posiadać każda tabela;
- UNIQUE – indeks unikalnych wartości;
- INDEX – zwykły indeks
- FOREIGN – indeks (klucz) zewnętrzny
- FULLTEXT – specjalny indeks w MySQLu dla przeszukiwania długich tekstów.

Dodawanie indeksu podstawowego

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
ADD PRIMARY KEY(`id`);
```

lub jeśli dla kilku kolumn:

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
ADD PRIMARY KEY (`imie`, `nazwisko` );
```


Usuwanie indeksu podstawowego

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
DROP PRIMARY KEY;
```

Dodawanie indeksu unikalności o nazwie imie_u_index

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela` ADD  
UNIQUE `imie_u_index` ( `imie` )
```

lub gdy dla wielu kolumn

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela` ADD  
UNIQUE `imie_u_index` ( `imie`, `nazwisko` )
```

Usuwanie indeksu

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
  DROP INDEX `imie_u_index`;
```

Tworzenie zwykłego indeksu o nazwie imie_idx

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
  ADD INDEX `imie_idx` ( `imie` );
```

Usuwanie zwykłego indeksu

```
ALTER TABLE `mojaPierwszaTabela`  
    DROP INDEX `imie_idx`;
```

Ćwiczenie do wykonania

1. Proszę stworzyć tabelkę o nazwie „znajomi_st_xx“ (xx to nr państwa nr albumu, w której będą następujące pola: identyfikator, imie, nazwisko, nr_telefonu, adres, kod_pocztowy, opis;
2. Do utworzonej tabelki, proszę dodać kolumnę `miasto` po kodzie pocztowym.
3. Następnie proszę wypełnić tę tabelkę dziesięcioma rekordami z danymi znajomych.

Ćwiczenie do wykonania

4. Proszę stworzyć podstawowy klucz na kolumnie identyfikator.
5. Proszę stworzyć unikalny klucz na połączeniu kolumn imie i nazwisko o nazwie im_naz_idx.

Ćwiczenie do wykonania

6. Proszę wyciągnąć z tabelki wszystkie osoby o imieniu Anna.

7. Proszę wyciągnąć z tabelki tylko imiona i nazwiska osób, których imiona zawierają literę „a”.

Ćwiczenie do wykonania

8. Proszę wyciągnąć z tabelki nazwisko i miasto osób, które mieszkają w Warszawie oraz w ich nazwisku jest litera „a“, posortowane po nazwisku i imieniu. Proszę ograniczyć wynik do 3 rekordów.

Więcej informacji

<http://dev.mysql.com/doc/>