

## Język SQL – instrukcje definicji obiektów bazy danych (DDL)

| Lp.                                     | Instrukcja  | Opis i przykład użycia   |
|---|---|--|
| <b>TWORZENIE I USUWANIE BAZY DANYCH</b> |   |  |
| 1.                                      | <b>CREATE DATABASE</b> nazwa_bazy   | Tworzy nową bazę danych.<br><br>Utwórz bazę danych "szkola":<br><i>CREATE DATABASE szkola</i>  |
| 2.                                      | <b>DROP DATABASE</b> nazwa_bazy   | Usuwa bazę danych.<br><br>Usuń bazę danych "szkola":<br><i>DROP DATABASE szkola</i>  |
| <b>TWORZENIE TABELI</b>                 |   |  |
| 3.                                      | <b>CREATE TABLE</b> nazwa_tabeli ( nazwa_kolumny1 typ_danych, nazwa_kolumny2 typ_danych, ... nazwa_kolumnyN typ_danych )                                      | Tworzy nową tabelę w bazie danych. Dla każdej kolumny należy określić typ danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>INT</b> – liczba całkowita (4 bajty)</li> <li>▪ <b>TINYINT</b> – liczba całkowita (1 bajt)</li> <li>▪ <b>SMALLINT</b> – liczba całkowita (2 bajty)</li> <li>▪ <b>MEDIUMINT</b> – liczba całkowita (3 bajty)</li> <li>▪ <b>BIGINT</b> – liczba całkowita (8 bajtów)</li> <li>▪ <b>DECIMAL(precyzja, skala)</b> – liczba stałoprzecinkowa</li> <li>▪ <b>NUMERIC(precyzja, skala)</b> – to samo, co NUMERIC</li> <li>▪ <b>FLOAT</b> – liczba zmiennoprzecinkowa (4 bajty)</li> <li>▪ <b>DOUBLE</b> – liczba zmiennoprzecinkowa (8 bajtów)</li> <li>▪ <b>CHAR(liczba_znaków)</b> – tekst</li> <li>▪ <b>VARCHAR(maks_liczba_znaków)</b> – tekst</li> <li>▪ <b>TEXT</b> – bardzo długi tekst</li> <li>▪ <b>DATE</b> – data, przykład: "2019-01-20"</li> <li>▪ <b>TIME</b> – czas, przykład: "12:45:51"</li> <li>▪ <b>DATETIME</b> - data i czas, np.: "2019-01-20 12:45:51"</li> <li>▪ <b>TIMESTAMP</b> - data i czas, np.: "2018-06-29 21:00:10"</li> <li>▪ <b>YEAR</b> – rok, przykład: 2019</li> <li>▪ <b>BLOB</b> – duże obiekty binarne (np. plik graficzny)</li> <li>▪ <b>BOOLEAN</b> – wartość logiczna: TRUE lub FALSE</li> </ul><br>Utwórz tabelę składającą się z trzech kolumn:<br><i>CREATE TABLE osoba (</i><br><i>id INT,</i><br><i>imie CHAR(30),</i><br><i>nazwisko CHAR(30)</i><br><i>)</i> |
| 4.                                      | <b>CREATE TABLE</b> nazwa_tabeli ( nazwa_kolumny1 typ_danych, nazwa_kolumny2 typ_danych, ... nazwa_kolumnyN typ_danych, <b>PRIMARY KEY</b> (nazwa_kolumny1) ) | Tworzy nową tabelę i nadaje klucz główny dla kolumny "nazwa_kolumny1".<br><br>Utwórz tabelę i nadaj klucz główny dla kolumny "id":<br><i>CREATE TABLE osoba (</i><br><i>id INT,</i><br><i>imie CHAR(30),</i><br><i>nazwisko CHAR(30),</i><br><i>PRIMARY KEY (id)</i><br><i>)</i>   |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 5. | <p><b>CREATE TABLE</b> tabela1 (<br/> nazwa_kolumny1 typ_danych,<br/> nazwa_kolumny2 typ_danych,<br/> ...<br/> nazwa_kolumnyN typ_danych,<br/> <b>FOREIGN KEY</b> (nazwa_kolumny2)<br/> <b>REFERENCES</b> tabela2(kolumna2)<br/> )</p> | <p>Tworzy nową tabelę i dodaje klucz obcy dla kolumny "nazwa_kolumny2", który odnosi się do kolumny "kolumna2" z tabeli "tabela2".</p> <p>Utwórz tabelę i nadaj klucz obcy dla kolumny "kl", który odnosi się do kolumny "id" z tabeli "klasa":<br/> <b>CREATE TABLE</b> osoba (<br/> id INT,<br/> imie CHAR(30),<br/> nazwisko CHAR(30),<br/> kl CHAR(2),<br/> <b>FOREIGN KEY</b> (kl) <b>REFERENCES</b> klasa(id)<br/> )</p> |
| 6. | <p><b>CREATE TABLE</b> nazwa_tabeli (<br/> kolumna1 typ_danych <b>NOT NULL</b>,<br/> kolumna2 typ_danych,<br/> ...<br/> kolumnaN typ_danych<br/> )</p>   | <p>Tworzy nową tabelę i ustala ograniczenie dla kolumny "kolumna1", uniemożliwiające nadanie jej wartości pustej (NULL).</p> <p>Utwórz tabelę z ograniczeniem dla kolumny "imie", dla której wartości nie mogą być puste (NULL):<br/> <b>CREATE TABLE</b> osoba (<br/> id INT,<br/> imie CHAR(30) <b>NOT NULL</b>,<br/> nazwisko CHAR(30),<br/> )</p>  |
| 7. | <p><b>CREATE TABLE</b> nazwa_tabeli (<br/> kolumna1 typ_danych,<br/> kolumna2 typ_danych <b>UNIQUE</b>,<br/> ...<br/> kolumnaN typ_danych<br/> )</p>   | <p>Tworzy nową tabelę i ustala ograniczenie dla kolumny "kolumna2", której wartości muszą być unikalne.</p> <p>Utwórz nową tabelę z ograniczeniem dla kolumny "id", dla której wartości nie mogą się powtarzać:<br/> <b>CREATE TABLE</b> osoba (<br/> id INT <b>UNIQUE</b>,<br/> imie CHAR(30),<br/> nazwisko CHAR(30),<br/> )</p>   |
| 8. | <p><b>CREATE TABLE</b> nazwa_tabeli (<br/> kolumna1 typ_danych,<br/> kolumna2 typ_danych<br/> <b>DEFAULT</b> wartość,<br/> ...<br/> kolumnaN typ_danych<br/> )</p>   | <p>Tworzy nową tabelę i ustala dla kolumny "kolumna2" wartość domyślną.</p> <p>Utwórz nową tabelę i dla kolumny "imie" określ wartość domyślną - "bezimienny":<br/> <b>CREATE TABLE</b> osoba (<br/> id INT,<br/> imie CHAR(30) <b>DEFAULT</b> "bezimienny",<br/> nazwisko CHAR(30),<br/> )</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| 9.                                       | <b>CREATE TABLE</b> nazwa_tabeli (<br>kolumna1 typ_danych<br><b>AUTO_INCREMENT</b> ,<br>kolumna2 typ_danych,<br>...<br>kolumnaN typ_danych<br>) | Tworzy nową tabelę i ustawia automatyczną inkrementację (zwiększanie o jeden) wartości kolumny "kolumna1".<br><br>Utwórz nową tabelę i automatycznie inkrementuje wartości kolumny "id":<br><i>CREATE TABLE osoba (<br/>id INT AUTO_INCREMENT,<br/>imie CHAR(30),<br/>nazwisko CHAR(30),<br/>)</i> |
| <b>USUWANIE TABELI</b>                   |   |  |
| 10.                                      | <b>DROP TABLE</b> nazwa_tabeli  | Usuwa z bazy danych tabelę "nazwa_tabeli".<br><br>Usuń tabelę "osoba":<br><i>DROP TABLE osoba</i>  |
| <b>ZMIANA NAZWY TABELI</b>               |   |  |
| 11.                                      | <b>ALTER TABLE</b> stara_nazwa<br><b>RENAME TO</b> nowa_nazwa   | Zmienia nazwę tabeli z "stara_nazwa" na "nowa_nazwa".<br><br>Zmień nazwę tabeli "osoba" na "student":<br><i>ALTER TABLE osoba RENAME TO student</i>  |
| <b>DODAWANIE I USUWANIE KOLUMNY</b>      |   |  |
| 12.                                      | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>ADD COLUMN</b> nowa_kolumna typ   | Dodaje <b>na końcu</b> tabeli "nazwa_tabeli" nową kolumnę o nazwie "nowa_kolumna" i typie danych "typ".<br><br>Dodaj na końcu tabeli kolumnę wiek (typ INT):<br><i>ALTER TABLE osoba ADD COLUMN wiek INT</i>   |
| 13.                                      | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>ADD COLUMN</b> nowa_kolumna typ<br><b>FIRST</b>   | Dodaje <b>na początku</b> tabeli "nazwa_tabeli" nową kolumnę o nazwie "nowa_kolumna" i typie danych "typ".<br><br>Dodaj na początku tabeli kolumnę wiek (typ INT):<br><i>ALTER TABLE osoba ADD COLUMN pesel INT FIRST;</i>   |
| 14.                                      | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>ADD COLUMN</b> nowa_kolumna typ<br><b>AFTER</b> nazwa_kolumny   | Do tabeli "nazwa_tabeli", po kolumnie "nazwa_kolumny" dodaje nową kolumnę o nazwie "nowa_kolumna" i typie danych "typ".<br><br>Dodaj po kolumnie "id" nową kolumnę "pesel":<br><i>ALTER TABLE osoba ADD COLUMN pesel INT AFTER id</i>  |
| 15.                                      | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>DROP COLUMN</b> nazwa_kolumny   | Usuwa kolumnę "nazwa_kolumny" z tabeli "nazwa_tabeli".<br><br>Usuń kolumnę "nazwisko":<br><i>ALTER TABLE osoba DROP COLUMN nazwisko</i>  |
| <b>ZMIANA POŁOŻENIA KOLUMNY W TABELI</b> |   |  |
| 16.                                      | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>MODIFY COLUMN</b><br>nazwa_kolumny typ <b>FIRST</b> ;   | Przesuwa kolumnę "nazwa_kolumny" na początek tabeli.<br><br>Przesuwa kolumnę "imie" na początek tabeli:<br><i>ALTER TABLE osoba MODIFY COLUMN imie char(30) FIRST</i>  |
| 17.                                      | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>MODIFY COLUMN</b><br>kolumnaX typ<br><b>AFTER</b> kolumnaY  | Umieszcza kolumnę "kolumnaX" po kolumnie "kolumnaY".<br><br>Przesuwa kolumnę "imię" za kolumnę "nazwisko"<br><i>ALTER TABLE osoba MODIFY COLUMN imię AFTER nazwisko</i>  |

| <b>ZMIANA TYPU I NAZWY KOLUMNY</b>          |  |  |
|---|--|--|
| 18.   | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>MODIFY COLUMN</b><br>nazwa_kolumny typ                                     | Zmienia typ kolumny "nazwa_kolumny".<br><br>Zmień typ kolumny "kl" na typ INT:<br><i>ALTER TABLE osoba MODIFY COLUMN kl INT</i>  |
| 19.   | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>CHANGE COLUMN</b><br>stara_nazwa nowa_nazwa typ                            | Zmienia nazwę kolumny "stara_nazwa" na "nowa_nazwa"<br><br>Zmienia nazwę kolumny z "id" na "pesel":<br><i>ALTER TABLE osoba CHANGE COLUMN id pesel INT</i>   |
| <b>DODAWANIE I USUWANIE KLUCZA GŁÓWNEGO</b> |  |  |
| 20.   | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>ADD PRIMARY KEY</b> (nazwa_kolumny)  | Dodaje klucz główny dla kolumny "nazwa_kolumny" w tabeli "nazwa_tabeli".<br><br>Dodaj klucz główny dla kolumny "id":<br><i>ALTER TABLE osoba ADD PRIMARY KEY (id)</i>  |
| 21.   | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>DROP PRIMARY KEY</b>   | Usuwa klucz główny z tabeli "nazwa_tabeli".<br><br>Usuń klucz główny:<br><i>ALTER TABLE osoba DROP PRIMARY KEY</i>   |
| <b>DODAWANIE I USUWANIE KLUCZA OBCEGO</b>   |  |  |
| 22.   | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>ADD FOREIGN KEY</b> (nazwa_kolumny)<br><b>REFERENCES</b> tabela2(kolumna2) | Dodaje klucz obcy dla kolumny "nazwa_kolumny" w tabeli "nazwa_tabeli" odnoszący się do kolumny "kolumna2" z tabeli "tabela2".<br><br>Dodaj klucz obcy dla kolumny "kl":<br><i>ALTER TABLE osoba FOREIGN KEY (kl) REFERENCES klasa(id)</i>              |
| 23.   | <b>ALTER TABLE</b> nazwa_tabeli<br><b>DROP FOREIGN KEY</b><br>nazwa_ograniczenia                                 | Usuwa klucz obcy z tabeli "nazwa_tabeli". Do sprawdzenia nazwy ograniczenia użyj polecenia:<br><i>show create table nazwa_tabeli</i><br><br>Usuń klucz obcy z kolumny (kl) z tabeli "osoba":<br><i>ALTER TABLE osoba DROP FOREIGN KEY ograniczenie</i> |