

DDL — zmiany struktury: ALTER, RENAME, TRUNCATE i DROP

Czas: 2 × 45 min

praca indywidualna

Cel: Bezpieczne zmienianie struktury istniejących tabel poleceniami ALTER TABLE i RENAME TABLE oraz doświadczalne porównanie DELETE, TRUNCATE i DROP na kopiach tabel.

Po zajęciach potrafisz:

- tworzy kopię tabeli poleceniami CREATE TABLE ... LIKE oraz CREATE TABLE ... AS SELECT i porównuje ich wynik
- dodaje, modyfikuje, zmienia nazwę i usuwa kolumny (ADD, MODIFY, CHANGE, DROP COLUMN)
- dodaje i usuwa klucze główne, unikalne i obce
- zmienia nazwę tabeli i sprawdza, co dzieje się z kluczami obcymi
- wyjaśnia różnice między DELETE, TRUNCATE i DROP

Sprzęt i materiały

- komputer z XAMPP i bazą sklep
- plik `r1_10_biblioteka_wzor.sql` z folderu Pliki_do_zadan

Oprogramowanie

- **Konsola mysql lub phpMyAdmin** — dokumentacja ALTER TABLE w MariaDB mariadb.com/kb/en/alter-table

Przygotowanie przed zajęciami

- Zaimportuj plik `r1_10_biblioteka_wzor.sql` — powstanie baza biblioteka_wzor z przykładowymi danymi.

Bezpieczeństwo

- W części A zmieniasz wyłącznie tabele produkty_kopia i produkty_as — nigdy oryginalnej tabeli produkty. Przed każdym DROP i TRUNCATE przeczytaj dwa razy nazwę tabeli.
- ALTER TABLE, TRUNCATE i DROP nie dają się cofnąć poleceniem ROLLBACK. Na prawdziwym serwerze przed zmianą struktury wykonuje się kopię zapasową.
- Po zajęciach zaimportuj ponownie `sklep.sql`, jeśli zmieniłeś coś w bazie sklep przez pomyłkę.

Przebieg zadania

1 Część A — dwie kopie tabeli

Pracuj w bazie sklep. Polecenia zapisuj w pliku `zad10_nazwisko.sql`.

```
CREATE TABLE produkty_kopia LIKE produkty;
INSERT INTO produkty_kopia SELECT * FROM produkty;

CREATE TABLE produkty_as AS SELECT * FROM produkty;
```

1. Z1 — wykonaj polecenia z ramki. Ile wierszy ma każda kopia?
2. Z2 — wyświetl `SHOW CREATE TABLE` dla produkty, produkty_kopia i produkty_as. W tabeli porównawczej zaznacz, która kopia zachowała: klucz główny, AUTO_INCREMENT, indeks na id_kategorii, klucz obcy do kategorii.

2 Część A — zmiany kolumn i kluczy

Po każdym poleceniu sprawdź wynik poleceniem DESCRIBE.

1. Z3 — dodaj do produkty_kopia kolumnę opis typu TEXT (może być pusta) zaraz po kolumnie nazwa (`ADD COLUMN ... AFTER nazwa`).
2. Z4 — wydłuż kolumnę nazwa do 150 znaków, zachowując NOT NULL (MODIFY). Z5 — zmień nazwę kolumny stan na ilosc_magazyn, zachowując typ i wartość domyślną (CHANGE). Uwaga: krótszy zapis `RENAME COLUMN` działa w MySQL 8 i MariaDB od 10.5, ale nie w MariaDB 10.4 z XAMPP.
3. Z6 — usuń kolumnę opis.
4. Z7 — w tabeli produkty_as dodaj klucz główny na id_produktu, potem ustaw tej kolumnie AUTO_INCREMENT (MODIFY z pełną definicją) i dodaj indeks unikalny na kolumnie nazwa. Sprawdź `SHOW INDEX FROM produkty_as` ;.
5. Z8 — zmień nazwę tabeli produkty_as na produkty_archiwum (RENAME TABLE).

3 Część A — DELETE, TRUNCATE, DROP

Eksperyment na tabeli produkty_kopia.

```
INSERT INTO produkty_kopia (nazwa, cena, data_dodania)
VALUES ('Test', 10.00, '2026-10-20');
SELECT id_produktu, nazwa FROM produkty_kopia;
```

1. Z9 — usuń wszystkie wiersze poleceniem `DELETE FROM produkty_kopia`; (zapisz liczbę usuniętych wierszy), potem wstaw wiersz testowy z ramki. Jaki identyfikator dostał?
2. Z10 — wykonaj `TRUNCATE TABLE produkty_kopia`; i znów wstaw wiersz testowy. Jaki identyfikator dostał teraz?
3. Z11 — spróbuj wykonać `TRUNCATE TABLE kategorie`; na oryginalnej tabeli. Zapisz numer błędu i wyjaśnij, dlaczego serwer odmówił.
4. Z12 — usuń tabele produkty_kopia i produkty_archiwum (DROP TABLE) i sprawdź SHOW TABLES, że baza sklep ma znów 6 tabel.

4 Część B — rozbudowa bazy biblioteki

Pracuj w bazie biblioteka_wzor. Klient zgłosił nowe wymagania.

1. Z13 — dodaj do tabeli czytelnicy kolumnę rok_ukonczenia (SMALLINT UNSIGNED, może być pusta) po kolumnie klasa. Dodaj do tabeli ksiazki kolumnę liczba_stron. Sprawdź, jakie wartości mają nowe kolumny w istniejących wierszach.
2. Z14 — rozszerz listę stanów egzemplarza o wartość 'zagubiony' (MODIFY z całą nową listą ENUM). Potem spróbuj zawęzić listę do ('dobry','wycofany'). Zapisz komunikat i wyjaśnij, dlaczego zmiana się nie udała.
3. Z15 — spróbuj skrócić kolumnę imie w tabeli czytelnicy do VARCHAR(3). Zapisz komunikat.
4. Z16 — wyświetl `SHOW CREATE TABLE wypozyczenia`; , usuń klucz obcy do tabeli czytelnicy (DROP FOREIGN KEY z nazwą odczytaną z wyniku) i dodaj go ponownie pod własną nazwą fk_wyp_czytelnik (ADD CONSTRAINT ... FOREIGN KEY ...).
5. Z17 — zmień nazwę tabeli wydawnictwa na wydawcy. Wyświetl `SHOW CREATE TABLE ksiazki`; — co stało się z kluczem obcym?
6. Dopisz zmiany z Z13–Z17 jako osobny plik migracji `biblioteka_zmiany_v2.sql` — tak w praktyce zmienia się strukturę działającej bazy.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela porównawcza kopii (Z2)
- ☐ tabela poleceń Z1–Z17 z wynikami i komunikatami

- ☐ wnioski z eksperymentu DELETE / TRUNCATE / DROP
- ☐ plik migracji `biblioteka_zmiany_v2.sql`
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Czym różni się CREATE TABLE ... LIKE od CREATE TABLE ... AS SELECT? Której użyjesz do kopii zapasowej danych przed eksperymentem, a której do pustej tabeli o tej samej strukturze?
2. Czym różnią się MODIFY i CHANGE w ALTER TABLE?
3. Podaj trzy różnice między DELETE FROM tabela a TRUNCATE TABLE tabela.
4. Dlaczego ALTER TABLE może się nie udać na tabeli z danymi, choć na pustej tabeli działa (Z14, Z15)?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Kopie tabel i tabela porównawcza (Z1–Z2)	3
Zmiany kolumn i kluczy w części A (Z3–Z8)	5
Eksperyment DELETE / TRUNCATE / DROP z wnioskami (Z9–Z12)	4
Zmiany bazy biblioteki i plik migracji (Z13–Z17)	5
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

Sprawozdanie przygotuj na wzorze dołączonym do zadania (plik .docx o tym samym numerze).