

Funkcje tekstowe

Czas: 2 × 45 min

praca indywidualna

Cel: Stosowanie funkcji tekstowych MySQL/MariaDB do łączenia, wycinania, zamiany i formatowania tekstów oraz zrozumienie różnicy między bajtami a znakami w UTF-8.

Po zajęciach potrafisz:

- łączy teksty funkcjami CONCAT i CONCAT_WS i wie, jak traktują NULL
- porównuje LENGTH i CHAR_LENGTH dla tekstów z polskimi znakami
- wycina fragmenty tekstu funkcjami LEFT, RIGHT, SUBSTRING, SUBSTRING_INDEX i LOCATE
- zmienia teksty funkcjami UPPER, LOWER, REPLACE, TRIM i LPAD
- buduje z kilku funkcji wyrażenie, np. login użytkownika lub numer dokumentu

Sprzęt i materiały

- komputer z Windows 11 i zainstalowanym XAMPP (Apache + MariaDB/MySQL)
- baza `sklep` (plik `sklep.sql` z folderu Pliki_do_zadan)

Oprogramowanie

- **XAMPP** — phpMyAdmin i konsola `mysql` [apachefriends.org/download.html](https://www.apachefriends.org/download.html)
- **Dokumentacja funkcji tekstowych MariaDB** — MySQL: <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.4/en/string-functions.html>
mariadb.com/kb/en/string-functions

Bezpieczeństwo

- Wykonujesz tylko zapytania SELECT — funkcje zmieniają wynik zapytania, a nie dane w tabeli. Nie zapisuj wyników poleceniem UPDATE.

Przebieg zadania

1 Łączenie tekstów

Funkcję możesz najpierw sprawdzić bez tabeli, np. `SELECT UPPER('kraków');`. Zapytania zapisuj w pliku `zad17_nazwisko.sql`.

1. Otwórz bazę `sklep` (w razie potrzeby zaimportuj ponownie `sklep.sql`).
2. Z1. Lista klientów w jednej kolumnie `klient` w postaci „Nazwisko Imię”, posortowana alfabetycznie.
3. Z2. Kolumna `opis` w postaci „Imię Nazwisko (Miasto)” zbudowana funkcją CONCAT. Co widzisz dla klientki bez miasta?
4. Z3. To samo co Z2, ale funkcją CONCAT_WS z separatorem `' , '` w postaci „Nazwisko, Imię, Miasto”. Porównaj zachowanie z Z2.

2 Wielkość liter i długość

W UTF-8 litera „ś” zajmuje 2 bajty. LENGTH liczy bajty, CHAR_LENGTH — znaki.

1. Z4. Nazwisko wielkimi literami i e-mail małymi literami dla wszystkich klientów.
2. Z5. Nazwisko, LENGTH(nazwisko) i CHAR_LENGTH(nazwisko). Ilu klientów ma różne wartości obu funkcji? Napisz zapytanie, które wyświetli tylko tych klientów.
3. Z6. Klienci, których nazwisko ma więcej niż 8 znaków, od najdłuższego nazwiska.

3 Wycinanie fragmentów

LEFT(t, n), RIGHT(t, n), SUBSTRING(t, od, ile), LOCATE(szukany, t), SUBSTRING_INDEX(t, separator, n).

1. Z7. Inicjały klientów w postaci „A.N.” (kolumna `inicjaly`) obok imienia i nazwiska.
2. Z8. Z adresu e-mail wydziel nazwę użytkownika (przed @) i domenę (po @) — w dwóch kolumnach. Domenę wytnij za pomocą SUBSTRING i LOCATE, nazwę — dowolną metodą.
3. Z9. Dla monitorów wydziel z nazwy przekątną ekranu (liczba przed znakiem `"`) jako kolumnę `cale`. Wskazówka: dwukrotne SUBSTRING_INDEX.

4 Zamiana i formatowanie

```
SELECT CONCAT('[', '   Hub USB-C   ', ' ]'),  
       CONCAT('[', TRIM('   Hub USB-C   '), ' ]'),  
       CONCAT('[', LTRIM('   Hub USB-C   '), ' ]');
```

1. Z10. Wykonaj zapytanie z ramki i dopisz wersję z RTRIM. Opisz, co usuwa każda funkcja.
2. Z11. Dla laptopów wyświetl nazwę i nazwę po zamianie słowa „Laptop” na „Notebook” (REPLACE).
3. Z12. Numer dokumentu każdego zamówienia w postaci `ZAM/2026/0007` (rok z daty zamówienia, numer uzupełniony zerami do 4 cyfr funkcją LPAD) oraz status.
4. Z13. Login dla klientów: pierwsza litera imienia + nazwisko, małymi literami, bez polskich znaków (zagnieżdżone REPLACE dla liter występujących w nazwiskach: ą, ć, ę, ł, ń, ó, ś, ź, ż). Przykład: Zofia Wiśniewska → `zwisniewska`.
5. Z14. Do loginu z Z13 dopisz kolumnę `email_sluzbowy` w postaci `login@sklep.example.pl`. Sprawdź, czy wszystkie loginy są różne (porównaj liczbę wierszy z `SELECT DISTINCT`).
6. Zrób zrzuty ekranu Z2, Z3, Z5, Z9 i Z13.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela Z1–Z14 z treścią zapytań i krótkim opisem wyniku
- ☐ zrzuty ekranu Z2, Z3, Z5, Z9 i Z13
- ☐ porównanie CONCAT i CONCAT_WS wobec NULL
- ☐ wyjaśnienie różnicy LENGTH i CHAR_LENGTH
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Dlaczego CONCAT z wartością NULL daje NULL, a CONCAT_WS nie? Jak w CONCAT zastąpić NULL tekstem (np. „brak”)?
2. Ile bajtów zajmuje w UTF-8 słowo „Łódź”, a ile ma znaków? Sprawdź zapytaniem.
3. Którą funkcję zastosujesz do sprawdzenia, czy pole formularza nie zostało wypełnione samymi spacjami?
4. Dlaczego login generowany z imienia i nazwiska może się powtórzyć i jak temu zapobiec w tabeli?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Z1-Z3 — łączenie tekstów i obsługa NULL	3
Z4-Z6 — wielkość liter i długość tekstu	3
Z7-Z9 — wycinanie fragmentów	4
Z10-Z14 — zamiana, formatowanie, login	5
Zrzuty, plik .sql i wyjaśnienia	2
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

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