TEMAT 11

Elementy diagramu E/R i notacje związków.

Bazy danych • klasa 5A • 45 minut

Cel lekcji

EFEKT	Interpretuje elementy diagramu E/R.

Po lekcji potrafisz wyjaśnić pojęcie, odczytać schemat i uzasadnić swoją odpowiedź na przykładzie.

Rozgrzewka: co już pamiętamy?

Odpowiedz ustnie. Nie korzystamy z komputerów.

PYTANIE 1	Co w tabeli oznacza jeden wiersz?
PYTANIE 2	Po czym rozpoznajemy jeden konkretny rekord?
PYTANIE 3	Jak baza łączy dane z dwóch tabel?

Najważniejsze pojęcia

1. Encja na diagramie reprezentuje rodzaj obiektu.

2. Atrybut opisuje encję, a identyfikator wyróżnia rekord.

3. Związek pokazuje znaczeniowe połączenie między encjami.

Prosty przykład danych

UCZEŃ	ZAPIS	KURS
uczen_id PK	uczen_id FK	kurs_id PK
imie	kurs_id FK	nazwa

Czytamy tabelę od nagłówków kolumn, potem analizujemy pojedyncze rekordy.

Jak czytać ten przykład

KROK 1	Nazwij obiekt opisywany przez tabelę.
KROK 2	Sprawdź znaczenie każdej kolumny.
KROK 3	Przeczytaj jeden rekord jako pełną informację.
KROK 4	Poszukaj klucza, zależności lub błędu.

Schemat pojęcia

Encja na diagramie reprezentuje rodzaj obiektu.

Atrybut opisuje encję, a identyfikator wyróżnia rekord.

Związek pokazuje znaczeniowe połączenie między encjami.

Przykład zapisu SQL lub modelu

```
UCZEŃ 1 – N ZAPIS N – 1 KURS
```

Najpierw rozpoznaj słowo kluczowe. Następnie wskaż tabelę, kolumnę lub warunek. Na końcu przewidź skutek.

Co oznacza zapis?

1	Rozpoznaj rodzaj operacji.
2	Wskaż obiekt, którego dotyczy zapis.
3	Ustal, które dane zostaną odczytane lub zmienione.
4	Sprawdź, czy zapis nie łamie reguł bazy.

Przewidujemy wynik

UCZEŃ 1 – N ZAPIS N – 1 KURS

Zanim zobaczysz odpowiedź, wskaż rekordy lub opisz zmianę, którą spowoduje ten zapis.

Uzasadnij odpowiedź jednym pełnym zdaniem.

Typowe błędy

BŁĄD 1	Mylenie rekordu z kolumną.
BŁĄD 2	Odpowiedź bez wskazania klucza lub zależności.
BŁĄD 3	Czytanie SQL od końca zamiast od słów kluczowych.
SPRAWDŹ	Czy wynik pasuje do danych w tabeli?

Pytanie do klasy

Dlaczego relacja wiele-do-wielu potrzebuje encji pośredniej?

Najpierw odpowiedź. Potem uzasadnienie na podstawie tabeli lub schematu.

Krótkie ćwiczenie

Narysuj encje Autor, Książka i Wydanie oraz podpisz związki.

Czas: 4 minuty • forma: samodzielnie na kartce • potem porównanie w parach

W odpowiedzi użyj poprawnych pojęć bazodanowych.

Omówienie ćwiczenia

SPRAWDŹ	Czy odpowiedź wskazuje właściwy obiekt?
SPRAWDŹ	Czy użyto właściwej nazwy pojęcia?
SPRAWDŹ	Czy uzasadnienie wynika z danych?
POPRAW	Zmień jedno zdanie tak, aby było precyzyjne.

Podsumowanie

1. Encja na diagramie reprezentuje rodzaj obiektu.
2. Atrybut opisuje encję, a identyfikator wyróżnia rekord.
3. Związek pokazuje znaczeniowe połączenie między encjami.

Zdanie kończące: „Najważniejsze w tym temacie jest…”

Bilet wyjścia

1 MINUTA	Zapisz jedno pojęcie i własny przykład.
ODPOWIEDŹ	Wyjaśnij, dlaczego przykład jest poprawny.
PYTANIE	Co wymaga jeszcze powtórzenia?

Następna lekcja zacznie się od krótkiego powrotu do odpowiedzi.

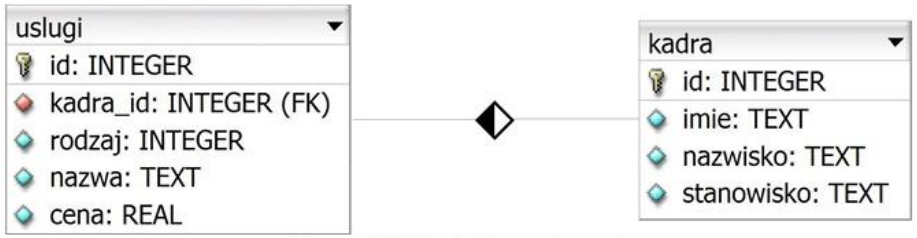
Ćwiczenie praktyczne: baza salon

Po omówieniu diagramu E/R przechodzimy do wykonania bazy danych w phpMyAdmin.

CEL	Utworzysz bazę salon, odtworzysz relację między tabelami i wykonasz kwerendy SQL.
CZAS	Praca samodzielna lub w parach • około 45–60 minut
EFEKT	Oddajesz plik kwerendy.txt oraz zrzut import.png i cztery zrzuty JPEG: kw1, kw2, kw3, kw4.

Etap 1: import tabel do bazy salon

Utwórz bazę danych salon, a następnie zaimportuj lub utwórz tabele zgodnie ze schematem E/R.



Obraz 1. Tabele bazy danych

```
CREATE DATABASE salon
  CHARACTER SET utf8
  COLLATE utf8_unicode_ci;

USE salon;
```

Tabela uslugi: id, kadra_id, rodzaj, nazwa, cena.
Tabela kadra: id, imie, nazwisko, stanowisko.
Relacja: uslugi.kadra_id → kadra.id.

Po imporcie wykonaj zrzut całego ekranu jako import.png. Nie kadruj obrazu. Musi być widoczny pasek zadań oraz elementy potwierdzające poprawny import tabel.

Etap 2: kwerendy SELECT

KWERENDA 1

```
SELECT nazwa, cena
FROM uslugi
WHERE cena >= 50;
```

KWERENDA 2

```
SELECT AVG(cena) AS srednia_cena,
       COUNT(*) AS liczba_uslug
FROM uslugi
WHERE rodzaj = 1;
```

W tym ćwiczeniu przyjmujemy, że rodzaj = 1 oznacza usługę kosmetyczną. Jeżeli w zaimportowanych danych użyto innego kodu, sprawdź go i dostosuj warunek.

Zapisz oba zapytania w pliku kwerendy.txt jako kw1 i kw2. Na zrzucie JPEG musi być widoczne całe zapytanie oraz wynik.

Etap 3: konto użytkownika kosmetyczka

Wykonaj zapytania jako administrator serwera MySQL.

KW3

```
CREATE USER 'kosmetyczka'@'localhost'
IDENTIFIED BY 'Kosmet34';
```

KW4

```
GRANT SELECT, UPDATE
ON salon.uslugi
TO 'kosmetyczka'@'localhost';
```

SELECT pozwala przeglądać dane. UPDATE pozwala je aktualizować. Użytkownik otrzymuje prawa tylko do tabeli uslugi w bazie salon.

Jeżeli prowadzący wymaga odświeżenia uprawnień, można wykonać: FLUSH PRIVILEGES;

Wynik pracy i sposób oddania

PLIKI

import.png
kwerendy.txt
kw1.jpg
kw2.jpg
kw3.jpg
kw4.jpg

ZDJĘCIA

Import: PNG, cały ekran, pasek zadań i widoczne potwierdzenie importu tabel.

Kwerendy: JPEG, cały ekran, pasek zadań, wykonane zapytanie oraz wynik.

SPRAWDŹ

Czy baza nazywa się salon? Czy relacja wskazuje kadra_id → kadra.id? Czy kw2 liczy AVG i COUNT tylko dla usług kosmetycznych? Czy kosmetyczka ma SELECT i UPDATE tylko na uslugi?

Po wykonaniu zadania pokaż nauczycielowi bazę oraz komplet plików.