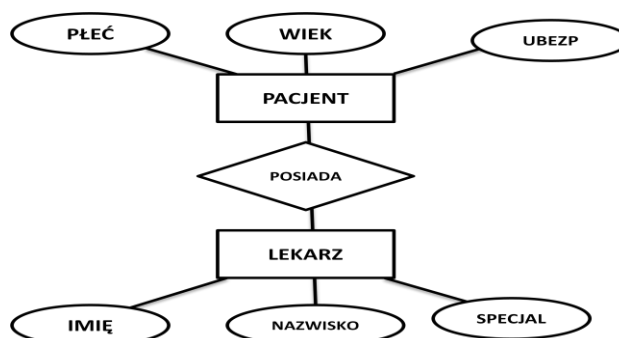


Temat: Charakterystyka elementów bazy danych.

1. **Encja (entity)** - **pojęcie niedefiniowalne** – jest to jednoznacznie identyfikowany składnik badanej rzeczywistości, o którym informacja jest lub może być zbierana i przechowywana. Przykładami encji są: PRACOWNIK, KLIENT, DOSTAWCA, ZAMÓWIENIE, MAGAZYN, FAKTURA, POZYCJA, PRZECENA, KONTO. Encja jest urzeczywistniona poprzez wystąpienie. Przykładowo, wystąpieniami encji KLIENT są: *Nowak, Dobrowolski, Kwiatkowski* itd.
O **encji (entity)** mówimy wtedy, gdy chcemy określić coś, co reprezentuje obiekt lub grupę obiektów. Pojęcia **encji** używamy, aby określić nie tylko obiekty fizyczne, lecz także niematerialne.
Dla przykładowej encji **OSOBA**, cechami mogą być wzrost, numer buta, waga. Cechy te nazywane są **atributami encji**.
 2. **Atrybut**. Atrybut definiowany jest jako **kolumna relacji mająca identyfikator (nazwę)**. W relacyjnym modelu baz danych, gdy dwuwymiarową tabelę nazwiemy relacją (gdy spełnia warunki relacji), wówczas posiadające nazwę kolumny tej tabeli nazywamy atrybutami.
Przyjmując książkę w bibliotece jako **encję**, możemy wskazać jej następujące **atributy**:
 - ISBN, tytuł, autor, wydawnictwo, liczba książek, rok wydania.
 3. **Krotka**. Jeśli tabela spełnia wymogi relacji (jest relacją), a jej kolumny są atrybutami, to **krotka** jest **wierszem (rekordem)**. Krotka przechowuje stałe wartości o różnych typach danych, których to typów nie można zmodyfikować w kolejnej krotce. Dlatego typy, np. tytuł, ISBN, dla wszystkich krotek jednej tabeli będą stałe, a ich zawartości będą się różnić. Odczyt krotki wymaga podania jej indeksu (w naszym przykładzie niepowtarzalnego numeru ISBN).
Poniższy przykład pokazuje, że dla **encji Książka** mamy dwie **krotki**, mimo że mamy 3 książki (suma wartości w kolumnie **Liczba_książek**).
- | ISBN | Tytuł | Autor | Wydawnictwo | Liczba_książek | Rok_wydania |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------|----------------|-------------|
| 234-83-2623-741-0 | Janko Muzykant | Henryk Sienkiewicz | Greg | 1 | 1999 |
| 978-83-2623-748-0 | W pustyni i w puszczy | Henryk Sienkiewicz | Zielona Sowa | 2 | 2010 |
4. **Dziedzina**. Dziedzina jest zbiorem wartości, jakie może przyjąć atrybut krotki. Jeśli kolumna tabeli przechowywać będzie numery kul używanych do losowania Lotto, dziedziną atrybutu będą numery od 1 do 49. Gdy kolumna przechowywać będzie liczbę książek, wówczas zakładamy, że będą to wartości całkowite (ponieważ w bibliotece nie występują egzemplarze ułamkowe książek, np. 0,5 książki), zatem dziedziną kolumny będą wartości całkowite **integer**. W bazie danych typ kolumny (dziedzina) może zostać zdefiniowany jako **int(11)**, co oznacza, że w kolumnie książki mogą znajdować się liczby całkowite o maksymalnej długości nieprzekraczającej jedenastu znaków.
 5. Dla graficznej reprezentacji encji, atrybutów oraz związków używane są **diagramy związków encji**. Owale reprezentują atrybuty encji (autor, tytuł, ISBN), same encje zaś reprezentowane są przez prostokąty. Relacje pomiędzy encjami pokazane są za pomocą równoległoboku.



RELACYJNA BAZA DANYCH

RELACJA (tabela) 'KLIENCI'

WIERSZ
NAGŁÓWKOWY

ATRYBUT (kolumna)

PESEL	Nazwisko	Imie	Miasto

Klucz główny

POLE

Krotka
(wiersz, rekord)

Rekord

11122233344

Kowalski

Jan

Opole

BAZA DANYCH 'BANK'

