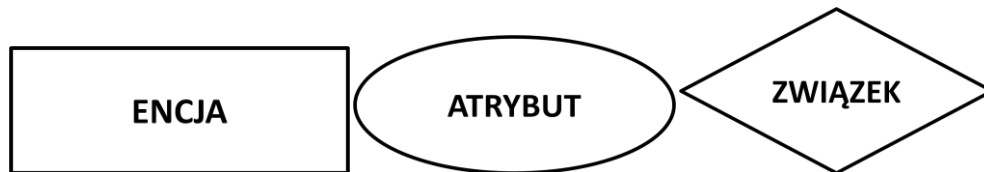
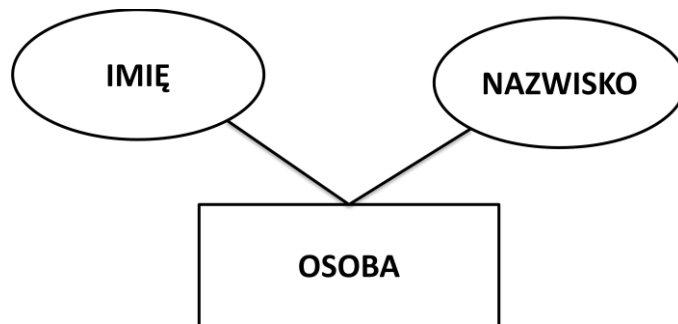


Temat: Diagramy Chena.

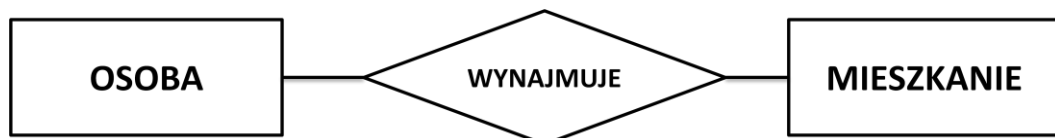
1. Bardziej rozbudowany model diagramów związków encji, w którym możemy umieszczać kilka zbiorów i określać precyzyjnie typ związku i stopień uczestnictwa w związku zaproponował w 1976r. dr **Peter Pin-Shan Chen** – amerykański naukowiec, członek wydziału informatyki uniwersytetu Carnegie Mellon .
2. Elementy podstawowe.
 - **encje** - reprezentowane przez prostokąty, które w środku zawierają nazwę encji
 - **atrybuty** - reprezentowane przez elipsy, które w środku zawierają nazwę atrybutu
 - **związki** - reprezentowane przez równoległoboki, które w środku zawierają nazwę związku



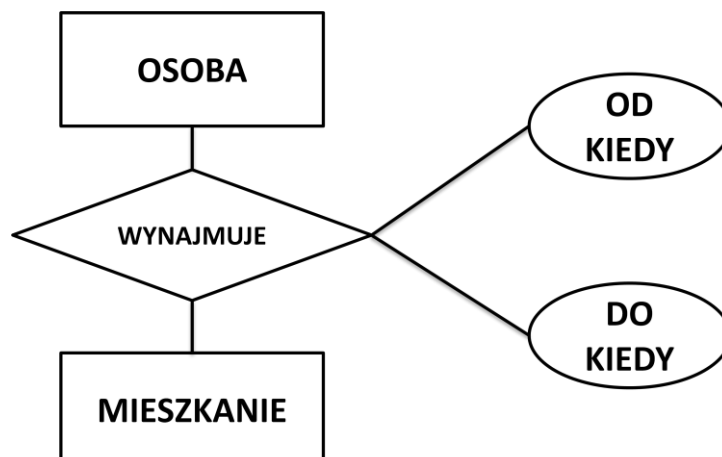
3. **Encje** opisywane są za pomocą atrybutów, które łączy się z nimi za pomocą pojedynczej linii prostej:



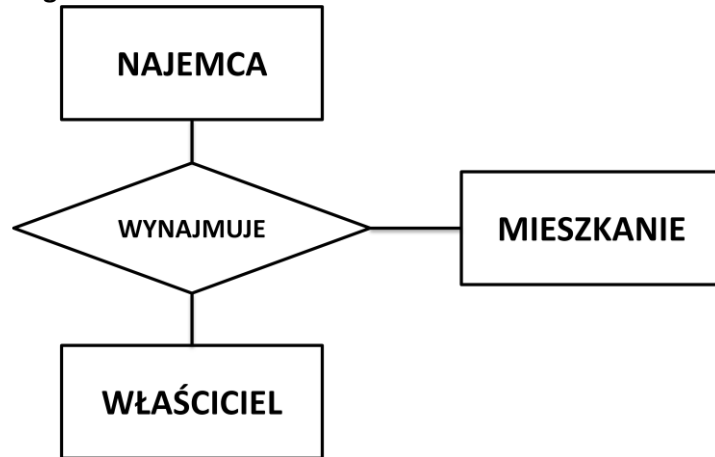
4. **Związki** zachodzące **między encjami** przedstawia się w postaci **równoległoboku**, z którego wychodzą linie proste do wszystkich zbiorów encji, należących do danego związku:



5. **Związki** między encjami **mogą również mieć swoje atrybuty**:



6. Związki mogą być **wieloargumentowe**:

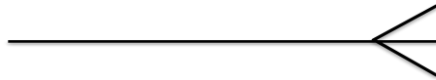


7. **Liczebność związku** określa liczbę instancji encji uczestniczących w związku (stosujemy notację „*kurzej stopki*”):

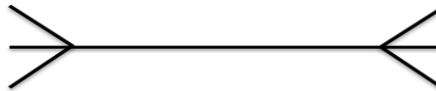
jeden do jednego [1:1]



jeden do wielu [1:n]



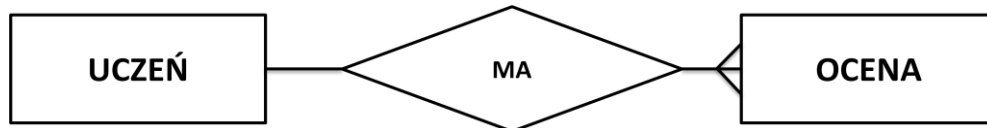
wiele do wielu [m:n]



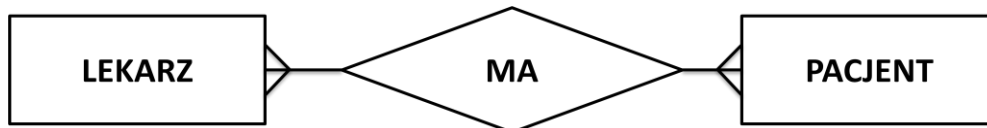
8. Związek jeden do jednego



9. Związek jeden do wielu

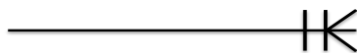


10. Związek wiele do wielu

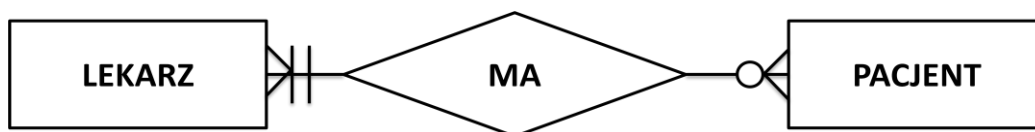


11. Uczestnictwo w związku

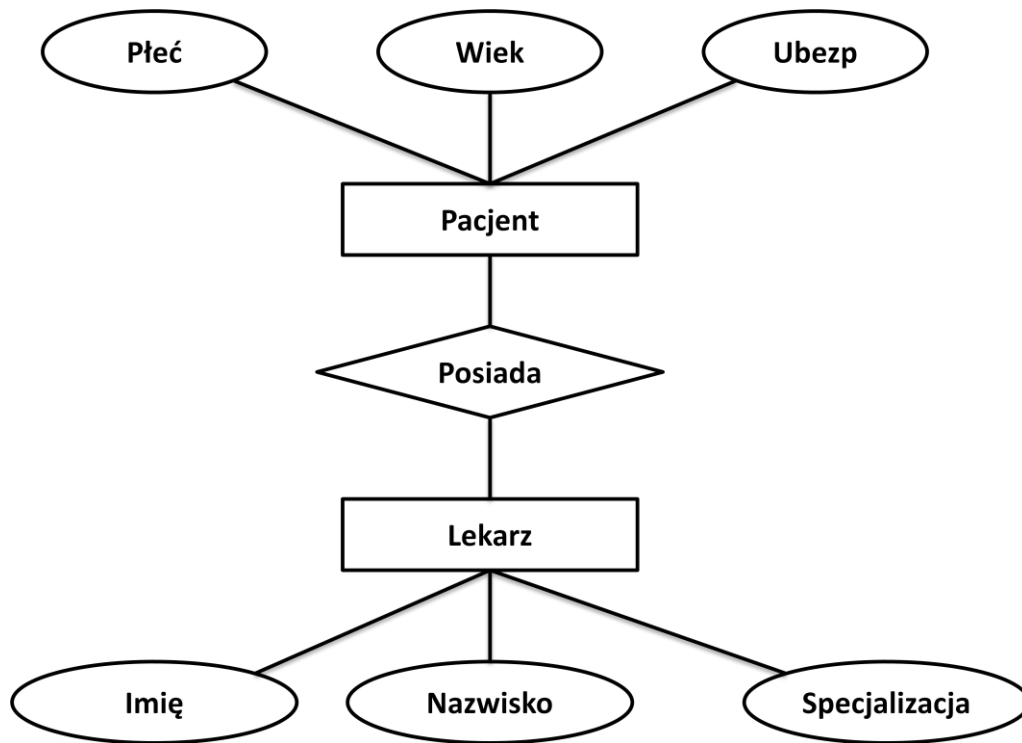
- Uczestnictwo **obowiązkowe** (wymagane) oznaczane kreską (czasem się pomija)



- Uczestnictwo **opcjonalne** oznaczane kółkiem



12. Przykład diagramu Chena uproszczony:



13. **Więzy propagacji** określają co ma się stać z tabelą przy modyfikacji powiązanej tabeli:



a. **Ograniczone usuwanie:**

- Usunięcie krotki z kluczem głównym jest możliwe dopiero w momencie, gdy klucz główny nie ma wystąpień jako klucz obcy
- Nie można na przykład usunąć rekordu pracownika z tabeli Pracownicy, jeśli w tabeli Zamówienia istnieją zamówienia przypisane temu pracownikowi.

b. **Kaskadowe usuwanie:**

- Przy usunięciu wiersza z kluczem głównym zostają usunięte wszystkie wiersze z tym kluczem z relacji powiązanej
- Np.: przy usuwaniu pracownika z tabeli Pracownicy usunięte zostaną wszystkie zamówienia z tabeli Zamówienia przypisane temu pracownikowi

c. **Wstawianie wartości null:**

- Przy usunięciu krotki z kluczem głównym zostają wstawione wartości *null* zamiast klucza obcego

d. **Wstawianie wartości default:**

- Przy usunięciu krotki z kluczem głównym zostają wstawione wartości *default* (*domyślne*) zamiast klucza obcego.