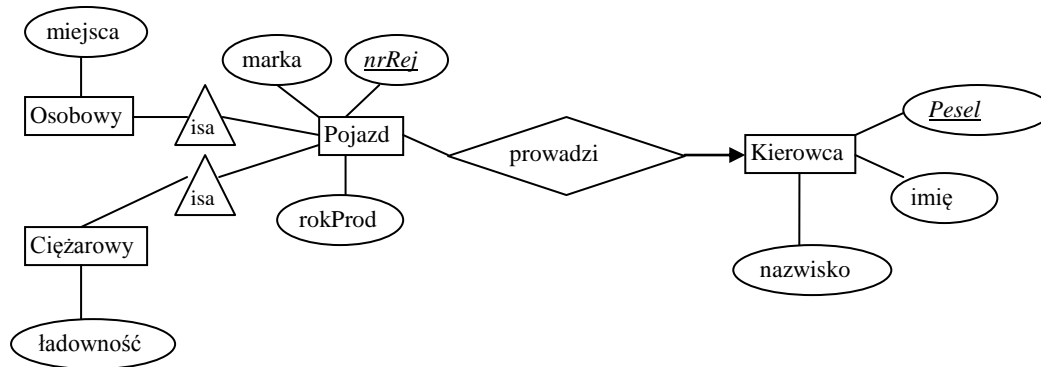


Imię i Nazwisko:

Zadanie 1

Przekształć podany model związków encji do modelu relacyjnego na co najmniej dwa sposoby. Podaj reguły przekształcania



Zadanie 2

Znajdź klucz relacji. Rozłóż podaną relację do BCNF. W każdym kroku przekształcania znajdź klucz dla każdej relacji oraz wyjaśnij, dlaczego rozkładana relacja nie jest w BCNF.

Faktury(NrFaktury, DataFaktury, NIPOdbiorcy, NazwaOdb, AdresOdb, KodTowaru, NazwaTowaru, VAT, IlośćTow, CenaNetto, JednOp)

z następującymi zależnościami funkcyjnymi

NrFaktury \rightarrow (DataFaktury , NIPOdbiorcy, NazwaOdb, AdresOdb)

NIPOdbiorcy \rightarrow (NazwaOdb, AdresOdb)

KodTowaru \rightarrow (NazwaTowaru, VAT, JednOp)

(NrFaktury, KodTowaru) \rightarrow (IlośćTow, CenaNetto)

Zadanie 3

Mając daną tabelę w bazie danych **Sklep**:

Pracownicy(PESEL, Imie, Nazwisko, Adres, data_ur, zarobki)

napisz zapytania w SQL:

- tworzące tabelę **sprzedaż**(id liczba samo zwiększająca się klucz główny, PESEL – ciąg 11 znaków klucz obcy usuwany kaskadowo, nazwa_towaru ciąg 20 znaków niepusty, ilość liczba całkowita nieujemna, kategoria wyliczeniowo (zwierzę, karma, zabawka) domyślnie zwierzę)
- zmieniające kolumnę zarobki na dochody, tak aby była to liczba rzeczywista
- nadające prawo do **odczytu, modyfikacji i usuwania** danych z tabeli **sprzedaż** użytkownikowi **sprzedawca**
- wstawiające do tabeli pracownicy PESEL= '77071202230' Imie='Jan' Nazwisko='Nowak'
- Usuwać sprzedaż dla ilości pomiędzy 3 i 7

Zadanie 4

Dla podanych relacji:

Agenci(nrAgent, Imie, Nazwisko, Zarobki)

Ubezpieczenia(nrUbezpieczenia, nazwa, typ)

Umowy(nrAgent, nrUbezpieczenia, kwota, PESEL) – nrAgent, nr ubezpieczenia, PESEL – klucze obce

Klienci(PESEL, Nazwisko, dataUr)

napisz kwerendę w SQL wyświetlającą:

- Nazwisko klienta oraz sumę jaką wydał na ubezpieczenia, gdy ta suma przekraczała 3000
- nazwy ubezpieczeń, które nigdy nie zostały sprzedane
- Nazwiska klientów, nazwy i typy ubezpieczeń jakie zawarł dla klientów urodzonych w latach 50-tych, sortując alfabetycznie
- Dla 5 agentów maksymalne kwoty ubezpieczeń jakie zawarli, sortując według kwoty
- Dane agentów o nazwisku zawierającym „ow” z zarobkami powyżej średniej zarobków wszystkich agentów

Zadanie 5

Opisz algorytmy znaczników czasowych przy współbieżnym zarządzaniu transakcji. Zaproponuj takie dwie transakcje w wyniku działania których jedna z nich zostanie wycofana i uzasadnij dlaczego

Zadanie 6

Opisz typ indeksu B⁺ drzewo. Narysuj przykład. Jakie reguły musi spełniać ten indeks? Jaki jest sens wprowadzania indeksów?

Zadanie 7

Opisz pierwszą, drugą, trzecią postać normalną i postać normalną Boyce Codda. Podaj przykłady relacji które:

- a) są w pierwszej a nie drugiej postaci normalnej
- b) są w drugiej a nie w trzeciej
- c) są w postaci normalnej Boyce Codda

i uzasadnij dlaczego.