

## **Laboratorium 2**

### **Modelowanie danych – diagramy ER**

**Do wykonania listy wykorzystaj stronę: draw.io**

**1.** Zaproponuj diagram ER dla bazy przychodni weterynaryjnej. Oto wymogi dotyczące tej bazy:

- W przychodni przyjmują lekarze, z których każdy ma: imię, nazwisko, numer telefonu i unikatowy numer.
- Dane właściciela zwierzęcia obejmują: imię, nazwisko, numer telefon, miasto, kod pocztowy i unikatowy numer.
- Zwierzę jest opisane w bazie za pomocą: imienia, gatunku, rasy, płci, roku urodzenia i unikatowego numeru.
- W karcie szczepień zamieszczone są informacje o: dacie, nazwie szczepienia i unikatowym numerze karty.

Oto wymogi związane z danymi:

- Każde zwierzę ma jedną kartę szczepień.
- Jeden właściciel może mieć wiele zwierząt, ale zwierzę należy zawsze do jednego właściciela.
- Jeden lekarz przyjmuje wiele zwierząt, a zwierzę może być badane przez różnych lekarzy. Każda wizyta ma swoją datę.

**2.** Zaproponuj diagram ER dla bazy firmy transportowej. Oto wymogi dotyczące tej bazy:

- Kierowca jest identyfikowany przez: unikatowy numer, imię, nazwisko, telefon, datę zatrudnienia i adres złożony z: ulicy, numeru domu, numeru mieszkania, miasta, kodu pocztowego i kraju.
- Uprawnienia kierowcy składają się z unikatowego numeru i nazwy.
- Dane naczepy obejmują: unikatowy numer, rodzaj, ładowność, numer rejestracyjny i datę przeglądu.
- Zlecenie jest opisane za pomocą: unikatowego numeru, miejsca dostawy, daty dostawy, stawki kilometrowej, typu ładunku i miejsca odbioru.

Oto wymogi związane z danymi:

- Jeden kierowca może mieć przypisane wiele naczep i jednej naczepie może być przypisanych wielu kierowców.
- Kierowcy realizują zlecenia, a jedno zlecenie może być realizowane przez wielu kierowców. Każde zlecenie ma konkretną datę przekazania go kierowcy.
- Kierowca może posiadać wiele uprawnień, a uprawnienia może mieć wielu kierowców. Uprawnienia są przyznawane na określony czas (od-do).

3. Zaproponuj diagram ER dla firmy sprzedającej części (np. do samochodów). Oto wymogi dotyczące tej bazy:

- Producent jest identyfikowany za pomocą: nazwy, unikalnego numeru i adresu złożonego z ulicy i miasta.
- Część posiada: nazwę, opis i unikatowy numer.
- Zamówienie ma swoją datę, a numer zamówienia jest nadawany na podstawie daty.
- Klient jest opisany przez: imię, nazwisko i unikatowy numer.

Oto wymogi związane z danymi:

- Jeden producent wytwarza wiele części, a części należą do jednego producenta.
- Zamówienie składa się z wielu produktów, a sam produkt może być częścią wielu zamówień. Każde zamówienie obejmuje liczbę sztuk produktu.
- Klient może złożyć wiele zamówień, a każdego zamówienie jest przypisane do jednego klienta. Warunkiem utworzenia zamówienia jest jego złożenie przez klienta i wybranie produktu(ów).

4. Przeanalizuj poniższy diagram ER i wykonaj następujące zadania:

a) do związków dopisz ograniczenia liczości

b) opisz modelowaną bazę danych (podobnie do poprzednich zadań).

