Imię i Nazwisko: …………………………………………………………………..

Zadanie 1

Przekształć podany model związków encji do modelu relacyjnego. Podaj reguły przekształcania związków encji do modelu relacyjnego o różnej liczebności (1:1, 1:n, m:n)

wykonał

jest\_w

Artysta

Dzieło

Muzeum

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.

**R**(A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)

z następującymi zależnościami funkcyjnymi:

E 🡪 D, C

A 🡪 J, G

D 🡪 F, B

C 🡪 I

C 🡪 H

Zadanie 3

Mając dane **Kluby**(*IdKlubu*, Nazwa, Miasto, Prezes), **Zawodnicy**(*Idzaw*, Imiona, Nazwisko, Dataur, Pozycja, IdKlubu, Zarobki), IdKlubu – klucz obcy

Napisz instrukcję tworzącą tabelę (baza **Piłka**) – klucz obcy z kaskadowym usuwaniem:

**Mecz**(id\_meczu – liczba samo zwiększająca, klucz główny, Id\_Gosp – klucz obcy do tab **Kluby**, Id\_Gosc – klucz obcy do tabeli **Kluby,** goleGosp – liczba domyślnie 0, goleGosc – liczba domyślnie 0, data – typ daty)

napisz zapytania w SQL:

b) usuwające kluby które nie brały udziału w żadnym meczu

c) nadające prawo usuwania danych dla nowego użytkownika Stefan z hasłem Batory

d) modyfikujące kolumnę Imiona w tabeli **Zawodnicy** na Imię liczba znaków 30, niepuste

e) Zwiększające zarobki zawodników o 2300 w klubach z Torunia

Zadanie 4

Dla podanych relacji:

**Statek**(IdStatku, Nazwa, Bandera, IdKapitana, ładowność, DataWodowania, Cena) – IdKapitana – klucz obcy do tabeli Załogant

**Załogant**(IdZałoganta, Imię, Nazwisko, Zarobki, DataZatrudnienia, Stanowisko)

**Port**(IdPortu, Nazwa, Miasto, Kraj)

**Rejsy**(IdPortuStart, IdPortuKoniec, IdStatku, DataWypłynięcia, DataDopłynięcia, Koszt) IdPortuStart, IdPortuKoniec – klucze obce do tabeli **Port**, IdStatku – klucz obcy do tabeli **Statek**

napisz zapytania w SQL:

1. Podające średnie zarobki **Załogantów** dla każdego stanowiska, gdy na danym stanowisku jest co najmniej 5 załogantów
2. Podające nazwy statków, które nie uczestniczyły w żadnym rejsie
3. podające 7 statków, które najpóźniej wypłynęły, których nazwy zaczynają się na ‘Sta’
4. podające dla każdego kraju liczbę portów, z których wyruszył co najmniej jeden statek
5. Podające nazwy statków obok siebie (parami), które mają taką samą banderę

Zadanie 5

Co to jest zakleszczenie transakcji, podaj przykład w SQL dwóch zakleszczonych transakcji. Opisz w jaki sposób wykrywane są zakleszczenia.

Zadanie 6

Podaj definicje 3NF i BCNF. Dla obu postaci normalnych podaj przykład relacji, która nie jest w tej postaci normalnej i uzasadnij dlaczego

Zadanie 7

Opisz integralność danych modelu relacyjnym. Opisz w jaki sposób jest zachowywana ta integralność przy usuwaniu i modyfikacji danych. Jak ustawia się integralność w MySQL-u?