

## Bazy Danych

### Projekt

Poziom odniesienia: **40 pkt.** (max 50 pkt.)

#### Wymagania minimalne (max do 30 pkt.)

1. Przedstawienie (opis) dziedziny problemu, prezentacja własności tabel (encji, własności) oraz związków w ramach modelu relacyjnego (1 do 1; 1 do wielu; obligatoryjne/opcjonalne).
2. Zastosowanie minimum **3 tabel** (ze zdefiniowanymi ograniczeniami na wybranych kolumnach) w tym przynajmniej dwie z nich muszą być w relacji.
3. Wypełnienie tabel danymi w zakresie umożliwiającym weryfikację wszystkich zdefiniowanych elementów a następnie zdefiniowanie treści (w formie polecenia lub opisu co zwraca dane zapytanie) i składni przynajmniej **4-ech zapytań SQL** (w tym przynajmniej po jednym zapytaniu z podzapytaniem, grupowaniem i złączeniem).
4. Zdefiniowanie treści i składni przynajmniej **dwóch perspektyw**.

#### Wymagania w zakresie podstawowym (40 pkt.)

1. Zastosowanie większej liczby tabel (min. 4), „rozbudowanych” zapytań SQL i perspektyw „o charakterze praktycznym” (np. z wykorzystaniem rozszerzeń grupowania).

#### Wymagania w zakresie rozszerzonym (50 pkt.)

1. Perfekcyjna realizacja wymagań w zakresie podstawowym.
2. Zdefiniowanie (treść, składnia) **bloków anonimowych, procedur** lub **funkcji** (ew. wyzwalaczy), w ramach których będą realizowane operacje z zakresu spójności danych (wprowadzanie, usuwanie, modyfikowanie stosownych danych), generowane raporty, statystyki itp.

Pliki związane z projektem (**BD\_GRX\_Proj\_Nazwisko\_Imie.pdf** i **BD\_GRX\_Proj\_Nazwisko\_Imie.sql**) proszę przesłać na adres [kaczmarek.pcz@gmail.com](mailto:kaczmarek.pcz@gmail.com) podając jako tytuł wiadomości **BD\_GRX\_Proj\_nazwisko\_imie** (gdzie X – numer grupy laboratoryjnej).

Polecane narzędzie: *SQL Developer Data Modeler* (źródło: <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/datamodeler/overview/index.html>), podstawowy opis: <https://edux.pjwstk.edu.pl/mat/119/lec/w12.html> )

### Proponowane tematy

**Uwaga!** Dołączone do tematów „luźne” opisy mają na celu wyłącznie przybliżenie dziedziny poszczególnych problemów i wskazanie możliwych kierunków postępowania, nie zawierają żadnych wytycznych i przyjętych założeń. Realizacja niektórych opisów w pełnym zakresie znacząco wykracza poza materiał realizowanych w ramach przedmiotu *bazy danych*.

Wybór tematów nastąpi w trakcie zajęć laboratoryjnych (wg. listy rankingowej). Każdy student będzie miał możliwość wyboru własnego tematu (pod warunkiem jego unikatowości w ramach danej grupy laboratoryjnej).

1. **Biblioteka** – ewidencja książek, czytelników, zdarzeń wypożyczeń, możliwe kary z spóźniony zwrot, ograniczenia w zakresie liczby wypożyczonych książek, ograniczenia wiekowe z uwagi na treść
2. **Dziennik szkolny** – ewidencja dokonań danej klasy/klas w zakresie otrzymanych ocen z poszczególnych przedmiotów (oceny jednostkowe/ końcowe); dane dotyczące uczniów, przedmiotów, nauczycieli,

3. **Skoki narciarskie** – ewidencja wyników konkursów skoków; dane dotyczące zawodników, skoczni (rekord – ile i kto, punkt konstrukcyjny itp.), klasyfikacji indywidualnej/zespołowej (możliwe autorskie zasady przydzielania punktów)
4. **Wypożyczalnia samochodów** – ewidencja wypożyczeń pojazdów i należnych z tego tytułu opłat; dane pojazdów, klientów, metoda naliczania opłat (np.  $liczba\ dni * stawka\_dzien + liczba\ km * stawka\ km$ ), zdefiniowanie warunków promocji (np. co 7 dzień wypożyczenia gratis), możliwa czarna lista klientów (im nie wypożyczamy)
5. **Kino** – ewidencja seansów wraz z systemem sprzedaży/rezerwacji biletów; dane oferowanych filmów, dane techniczne sal projektowych; dane związane z grafikami jakie filmy kiedy w jakiej sali; dane klientów; możliwe ograniczenie w zakresie rezerwacji przez tego samego klienta dwóch seansów odbywających się w tym samym czasie;
6. **Sklep** – ewidencja sprzedaży produktów w sklepie/sklepach (klasycznym/internetowym); dane produktów, pracowników, sklepów (gdzie więcej niż 1); ograniczenia w zakresie dostępności towarów; czasu pracy danego pracownika; formy płatności (np. kartą od 10 PLN)
7. **Dyspozytor ruchu** (np. PKS, PKP, LOT, TAXI itp.) – ewidencja kursów realizowanych przez danego przewoźnika/przewoźników; dane pojazdów; dane kierowców/maszynistów; dane przewoźników (gdzie więcej niż 1); dane związane z grafikami jaki kurs w danym czasie jest realizowany przez jaki pojazd i jakiego kierowcę; możliwe gromadzenie szczegółowych danych związanych z realizacją poszczególnych kursów (system rezerwacji; ewidencja sprzedanych biletów); możliwe ograniczenia w zakresie definiowania nowego kursu – czy dany pojazd i kierowca w tym czasie nie realizują inny kurs;
8. **Klub Fitness** – ewidencja danych dotyczących funkcjonowania klubu; dane dotyczące wyposażenia, pomieszczeń i ich parametrów (siłownia/e, basen, sauna itp.), pracowników, klientów, oferty (co, gdzie i za ile; ew. zniżki, pakiety, ceny uzależnione od pory dnia); system rezerwacji/ewidencji; możliwa czarna lista klientów; możliwe ograniczenia w zakresie rezerwacji;
9. **Przedszkole** – ewidencja działalności przedszkola; dane dzieci, nauczycieli z uwzględnieniem grup wiekowych (jakie dziecko w jakiej grupie i kto jest jej opiekunem); dziennik obecności oraz wydawanych posiłków (śniadanie, obiad, deser); dane związane z jednostkowym kosztem danych posiłków (ogólnie: koszt obiadu, śniadania i deseru lub zdefiniowane menu w ramach danej grupy); dziennik rozliczeń miesięcznych (sumaryczny koszt posiłków spożytych przez dane dziecko, ewidencja rozliczenia z rodzicem)
10. **Hotel** – ewidencja związana z działalnością hotelarską; dane związane z ofertą (pokoje, sale konferencyjne); dane klientów i pracowników; system rezerwacji/ewidencji wynajmu pokoi; dane związane z rozliczeniami finansowymi (zadatki za rezerwację/opłaty za wynajem); dane związane z cennikiem (co kiedy i za ile) i promocjami;
11. **Podnoszenie ciężarów** – ewidencja zawodów; dane dotyczące kategorii wagowych (w tym rekordy – całkowity, rwania i podrzutu – narodowe, Europy i świata); dane zawodników (w tym waga na podstawie której następuje przypisanie do danej kategorii wagowej); dane związane z poszczególnymi zawodami (gdzie, dane zawodów); możliwe prowadzenie klasyfikacji sezonowej; aktualizacja rekordów (życiowych zawodnika w danej kategorii; rekordów Polski/Europy/swiata w danej kategorii) na podstawie wyników zawodów; możliwe zdefiniowanie własnych zasad w zakresie przeprowadzania konkursu (normalnie: po 3 próby w rwaniu i podrzucie);
12. **Rozgrywki piłkarskie** – ewidencja rozgrywek ligowych; dane klubów; dane zawodników; terminarz spotkań wraz z wynikami i danymi szczegółowymi (składy, liczby minut rozegranych przez danego zawodnika; liczba strzelonych przez niego bramek oraz upomnień - żółta/czerwona kartka); dane związane z aktualnymi klasyfikacjami (tabela ligowa, klasyfikacja króla strzelców); możliwe definiowanie ograniczeń w zakresie niedopuszczenia danego zawodnika do danego meczu z uwagi na określoną liczbę kartek; ograniczenia w zakresie terminarza (system rozgrywek mecz – rewanż; w ramach jednej kolejki dana drużyna nie może rozegrać więcej spotkań niż 1); w przypadku ewidencjonowania składów drużyn podczas spotkań weryfikacja liczby zdobytych bramek przez zawodników danej drużyny na tle wyniku spotkania (do rozwiązania problem bramek samobójczych)

13. **Linia produkcyjna** – ewidencja związana z produkcją określonego produktu/produktów; dane związane ze stanowiskami pracy (maszyna/pracownik); dane związane z surowcami; półproduktami (z jakich surowców, w jakiej liczbie, na jakim stanowisku i w jakim czasie jest wytwarzany); dane związane z produktem/produktami (z jakich surowców/półproduktów); bieżąca aktualizacja danych magazynowych; możliwe ograniczenia w zakresie dostępności surowców/półproduktów; ew. dane kontrahentów (odbiorców) i realizacja zdefiniowanych przez nich zamówień.
14. **Konsultant sprzedawca** (ofert telefonicznych, telewizyjnych) – ewidencja pracy konsultanta/ów; dane związane z aktualnymi ofertami (pakiety) i wysokościami prowizji dla konsultanta; dane klientów; dane konsultantów (gdy więcej niż 1); dane związane z zawartymi umowami; dane magazynowe (jeżeli w ramach umów uwzględnia się przekazanie/wypożyczenie/sprzedaż sprzętu)
15. **Łowisko specjalistyczne/agroturystyka** – ewidencja z zakresu prowadzenia działalności agroturystycznej; dane dotyczące obiektów i „wyposażenia” (stawy – jakie gatunki ryb, dane pokoi na wynajem, wynajmowanych zwierząt – do jazdy konnej); dane związane z cennikiem (cena kilograma danego gatunku ryb; koszt 1 godziny lekcji jazdy konnej; cena wynajmu danego pokoju); dane związane z ograniczeniami (np. po złowieniu ryby należy ją kupić ew. dokonać opłaty za wypuszczenie; ograniczenia związane z wymiarem danego gatunku itp.); dane klientów; dane finansowe;
16. **Parlament** – ewidencja związana z działalnością parlamentu (Sejm/Senat).; dane dotyczące posłów/senatorów i reprezentowanych przez nich partii politycznych; składy personalne poszczególnych komisji; dane związane z poszczególnymi sesjami (listy mówców; listy głosowanych ustaw/uchwał); dane dotyczące poszczególnych głosowań (kto za, przeciw, wstrzymał się lub nie uczestniczył); dane dotyczące podróży służbowych, wynagrodzeń itd.
17. **ROD** – ewidencja związana z funkcjonowaniem rodzinnych ogródków działkowych; dane działek wchodzących w skład ROD i ich dzierżawców; dane dotyczące wysokości składek na dany rok (kto kiedy za co i ile już wpłacić a kto jeszcze nie); ewidencja godzin w zakresie prac (społecznych) na rzecz ROD; dane dotyczące zużycia wody i energii elektrycznej w ramach danej działki itd.
18. **Zespół muzyczny** – ewidencja z zakresu funkcjonowania zespołu muzycznego; dane dotyczące członków zespołu oraz posiadanego wyposażenia; dane dotyczące poszczególnych występów (gdzie, kiedy, repertuar danego koncertu; skład zespołu; wynagrodzenie); dane dotyczące repertuaru zespołu (lista utworów) itp.