

Bazy danych i systemy informacyjne

semestr zimowy 2023/24

Lista nr 2

(laboratorium)

Terminy oddania:

1. Prezentacja działania kodu, sprawozdanie i odpytka na laboratorium:
CZW TN - 9.11.2023,
PT TN - 10.11.2023,
CZW TP - 16.11.2023,
PT TP - 17.11.2023.
2. Uwaga: sprawozdanie w formacie pdf albo tekstowym przesłane prowadzącemu przez MTeams jako odpowiedź na przydzielone zadanie albo do oddania w formie papierowej na zajęciach. Sprawozdanie powinno zawierać niezbędne do realizacji zadań kwerendy SQL oraz odpowiedzi na postawione pytania.

Zadania:

1. Utwórz bazę danych aparaty. Utwórz użytkownika o nazwie będącej twoim numerem albumu. Ustaw dla niego hasło, będące konkatencją twojego nazwiska i dwóch ostatnich cyfr numeru albumu. Nadaj utworzonemu użytkownikowi uprawnienia do selectowania, wstawiania i zmieniania danych w tabelach, jednak nie do tworzenia usuwania i modyfikowania tabel w bazie. (1pkt)
2. Utwórz tabele o schematach:
 - (a) Aparat (model: varchar(30), producent: int, matryca: int, obiektyw: int, waga: float, typ: enum('kompaktowy', 'lustrzanka', 'profesjonalny', 'inny'))
 - (b) Matryca (ID: int, przekatna: decimal(4,2), rozdzielczosc: decimal(3,1) typ: varchar(10))
 - (c) Obiektyw (ID: int, model: varchar(30), minPrzeslona: float, maxPrzeslona: float)
 - (d) Producent (ID: int, nazwa: varchar(50), kraj: varchar(20), adresKorespondencyjny: varchar(100))

Zadbaj o to, by podkreślone atrybuty były kluczami głównymi, tam gdzie to możliwe zastosuj automatyczną inkrementację, w przypadku tabeli `Matryca` zacznij od ID o wartości 100. W tabeli `Aparat` zadbaj by odpowiednie identyfikatory były kluczami obcymi. Dodatkowo zadbaj, aby wprowadzane dane liczbowe nie miały wartości ujemnych a `minPrzeslona < maxPrzeslona`. W tabeli `Producent` nazwa producenta nie może być pusta, a kraj oraz adres korespondencyjny dla siedziby głównej producenta powinny być ustawione na `nieznany` w przypadku braku danych. (2pkt)

3. Połącz się z bazą przy pomocy konta użytkownika utworzonego w zadaniu 1. Dodaj do każdej z tabel po 15 rekordów (do tabeli `Producenci` koniecznie dodaj 5 pozycji z producentami, których kraj siedziby to Chiny). Dodatkowo dla każdej z tabel spróbuj wprowadzić rekordy naruszające ograniczenia z zadania 2. (1pkt)
4. Napisz procedurę, która na podstawie danych z tabel `Matryca`, `Obiektyw` oraz `Producent` wygeneruje 100 nowych modeli aparatów (o losowych lub sekwencyjnych nazwach) i uzupełni nimi tabelę `Aparat`. Czy żaden z modeli się nie powtarza? Czy procedura może być utworzona i wykonana przez użytkownika z zadania 1? (2pkt)
5. Napisz funkcję lub procedurę, która dla podanego ID producenta, zwraca wyprodukowany przez niego model aparatu z najmniejszą przekątną matrycy. (2pkt)
6. Napisz trigger, który pozwoli wstawić do tabeli `Aparat` model wyprodukowany przez dowolnego producenta, a jeśli takiego nie ma jeszcze w bazie danych, dodaje go do odpowiedniej tabeli. (2pkt)
7. Napisz funkcję, która dla podanego ID matrycy, zwraca liczbę modeli aparatów z daną matrycą. (2pkt)
8. Napisz trigger usuwający z tabeli `Matryca` matrycę, dla której usunięty został ostatni aparat ją wykorzystujący. (2pkt)
9. Stwórz widok zawierający model aparatu, jego wagę, nazwę jego producenta, przekątną i rozdzielczość jego matrycy, minimalną oraz maksymalną wartość przesłony dla wszystkich aparatów typu `lustrzanka` wyprodukowanych przez producentów mających siedzibę poza Chinami. Czy zadanie może wykonać użytkownik z zadania 1? (2pkt)
10. Stwórz widok zawierający nazwę i kraj producenta oraz model, dla wszystkich aparatów. Następnie usuń z tabeli `Aparat` wszystkie modele producentów z Chin. Czy coś zmieniło się w widoku? (2pkt)
11. Do tabeli `Producent` dodaj kolumnę `liczbaModeli` i uzupełnij ją na podstawie danych z tabeli `Aparat` (zadbaj, aby w kolumnie tej nie było wartości `null`). Napisz nowe lub uzupełnij stare trigger, tak by przy każdej zmianie (dodanie nowego modelu, usunięcie modelu, zmiana producenta) korygować odpowiednią wartość w nowej kolumnie. Czy taki trigger może zostać utworzony przez użytkownika z zadania 1? Czy będzie działał podczas operacji na tabelach wykonywanych przez tego użytkownika, jeśli trigger został stworzony przez roota? (2pkt)