

Bazy danych i systemy informacyjne

semestr zimowy 2022/23

Lista nr 2

(laboratorium)

Terminy oddania:

1. Prezentacja działania oraz kodu na laboratorium:
WT TN - 22.11.2022
ŚR TN - 23.11.2022,
ŚR TP - 16.11.2022,
CZW TP - 17.11.2022.
2. Sprawozdanie: przesłane prowadzącemu minimum 24h przed terminem prezentacji.
(Sprawozdanie powinno zawierać niezbędny do realizacji zadań kod w języku SQL oraz odpowiedzi na postawione pytania)

Zadania:

1. Utwórz bazę danych db-*aparaty*. Utwórz użytkownika o nazwie będącej twoim numerem albumu. Ustaw dla niego hasło, będące konkatencją twojego imienia i trzech 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, 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))

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 $\text{minPrzeslona} < \text{maxPrzeslona}$. Nazwa oraz kraj z siedzibą główną producenta mogą być puste 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 największą 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, 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 triggerzy, 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)