

Zaawansowane bazy danych i hurtownie danych

Zaawansowane obiekty baz danych, ps1

Zadanie 1

W Dodatku zamieszczono schemat bazy danych, która rejestruje sprzedaż książek w sklepie internetowym. W oparciu o dane zgromadzone w tej bazie danych, należy stworzyć trzy tabele: (a) tabelę `Zip`, która będzie przechowywać wszystkie możliwe kody pocztowe klientów sklepu wraz z nazwą stanu, z którego pochodzą; (b) tabelę `Time`, która powinna przechowywać wszystkie możliwe miesiące i lata, w których były jakieś zamówienia oraz (c) tabelę `Sale`, która będzie przechowywać zagregowane wartości sprzedaży z danego miesiąca i roku dla danych kodów pocztowych klientów. Tabela ta powinna składać się z czterech kolumn: pole, które będzie kluczem głównym, pole, które będzie reprezentować wartość sprzedaży oraz dwóch pól, które będą kluczami obcymi do tabel `Zip` oraz `Time`. Dodatkowo ustaw unikatowość dla kombinacji wartości pól, które są kluczami obcymi tabeli `Sale`.

Stwórz również tabelę `PROFIT_BY_YEAR`, która będzie się składać z dwóch kolumn: `year` (klucz główny tabeli) oraz `profit`.

Zadanie 2

Utwórz trzy sekwencje, które będą generować wartości kluczy głównych tabel utworzonych w Zadaniu 1. Następnie utwórz trzy wyzwalacze, które będą przypisywać wartość pobraną z sekwencji odpowiedniemu polu kluczowemu za każdym razem, jak dodawany jest rekord do tabeli `Time/Zip/Sale`.

Zadanie 3

Utwórz pakiet składający się z następujących elementów:

- (a) procedury, która w oparciu o tabele ze schematu zamieszczonego w Dodatku, przepisze odpowiednio dane do tabel utworzonych w Zadaniu 1. Wartość sprzedaży w tabeli `Sale` powinna być wyznaczana w oparciu o pola `retail` i `quantity`. Z kolei wartości kolumn `miesiąc` i `rok` w tabeli `Time` powinny być wyznaczone w oparciu o pole `orderdate` z tabeli `Orders`. Uwaga: pamiętaj o wykorzystaniu sekwencji do generowania kluczy głównych tabel;
- (b) funkcji, która dla podanego roku wyznaczy wartość zysku ze sprzedaży. Jeśli parametr wejściowy będzie opisywał rok, który nie występuje w bazie, wówczas funkcja powinna zwrócić `NULL`;
- (c) procedury, która załaduje do tabeli `PROFIT_BY_YEAR` dane w oparciu o funkcję zaimplementowaną w podpunkcie (b). Do tabeli powinny być dopisane rekordy reprezentujące rok zamówienia wraz z zyskiem ze sprzedaży. Wiersz do tabeli `PROFIT_BY_YEAR` powinien być dopisany tylko wtedy, jeśli zysk ma wartość określoną (nie jest `NULL`).

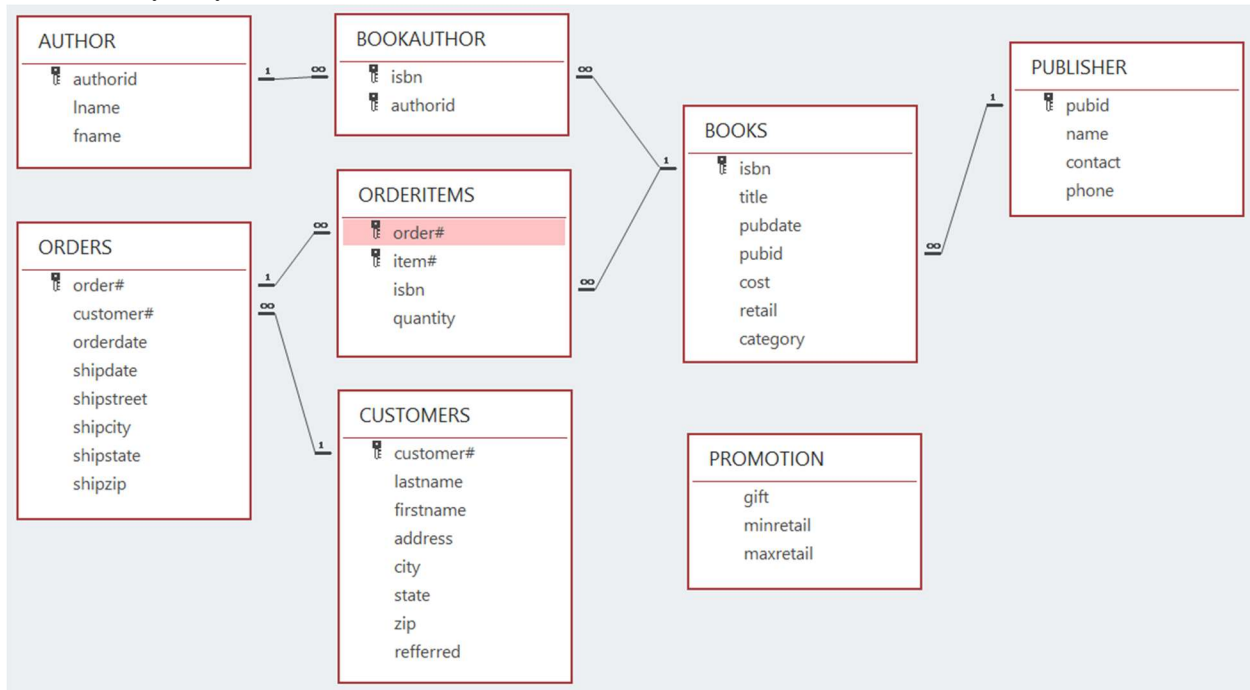
Wywołaj procedury i funkcję pakietu.

Zadanie 4

Utwórz wyzwalacz, który będzie kontrolował wartości kolumn `retail` i `cost` w tabeli `books`.

Wyzwalacz powinien się uruchamiać w momencie modyfikacji wartości tych kolumn, jak również przy dodawaniu rekordu do tabeli `books`. Wartość w kolumnie `retail` powinna być co najwyżej dwa razy wyższa niż wartość kolumny `cost`.

Schemat bazy danych:



PUBLISHER – przechowuje dane wydawców pubid – identyfikator wydawcy name – nazwa wydawcy contact phone – telefon wydawcy	PROMOTION – przechowuje dane o promocjach gift – upominek minretail – minimalna wartość maxretail – maksymalna wartość
BOOKS – przechowuje dane o książkach isbn – identyfikator książki title – tytuł książki pubdate – data publikacji książki pubid – identyfikator wydawcy cost – koszt wyprodukowania książki retail – cena detaliczna sprzedaży category – nazwa kategorii	CUSTOMERS – przechowuje dane klientów customer# - identyfikator klienta lastname – nazwisko klienta firstname – imię klienta address - ulica city – miejscowość state - stan zip – kod pocztowy referred -
ORDERS – przechowuje dane z zamówieniami order# - numer zamówienia customer# - identyfikator klienta orderdate – data zamówienia shipdate, shipstreet, shipcity, shipstate, shipzip: data wysłania oraz adres odbiorcy zamówienia	ORDERITEMS – przechowuje dane z szczegółami zamówienia order# - numer zamówienia item# - pozycja zamówienia isbn – identyfikator zamawianej książki quantity – ilość zamówionych książek
AUTHOR – przechowuje dane autorów książek authorid – identyfikator autora lname – nazwisko autora fname – imię autora	BOOKAUTHOR – przechowuje informacje o autorach i ich książkach