

ZESTAW VI

1. Zdefiniuj typ obiektowy reprezentujący KSIĄŻKI. Każda książka powinien mieć autora, tytuł, liczbę stron oraz datę wydania i cenę, liczbę wypożyczeń. Stwórz tablicę obiektową i wprowadź kilka przykładowych obiektów, obejrzyj zawartość tablicy.
2. Stwórz tablicę BIBLIOTEKI zawierającą nazwę biblioteki, adres oraz atrybut obiektowy KSIĄŻKA. Wprowadź do tabeli przykładowe dane i wyświetl jej zawartość.
3. Wartość książki rośnie o 5% z każdym rokiem. Dodaj do typu obiektowego KSIĄŻKA metodę wyliczającą na podstawie daty wydania i ceny aktualną wartość książki.
4. Dodaj do typu KSIĄŻKA metodę odwzorowującą, która pozwoli na porównywanie książek na podstawie lat od daty ich wydania raz zniszczenia. Przyjmujemy, że 10 wypożyczeń odpowiada jednemu rokowi jeśli chodzi o lata, które upłynęły od daty wydania książki.
5. Wykonaj kilka eksperymentów na tablicach o zmiennym rozmiarze. Przykładowo: stwórz typ kolekcji zawierający informacje o przedmiotach nauczanych na studiach (łańcuchy znaków). Napisz program w PL/SQL, który tworzy kolekcję, wstawia do kolekcji przykładowe przedmioty, rozszerza kolekcję, wyświetla zawartość kolekcji, usuwa elementy z końca kolekcji, wyświetla informacje o długości kolekcji i o limicie na liczbę elementów.
6. Utwórz typ tablicy o zmiennym rozmiarze przechowujący maksymalnie 30 liczb, który będzie reprezentował listę ocen studenta. Utwórz typ obiektowy Student, który posiada atrybuty: indeks (typ liczbowy), nazwisko (typ łańcuchowy) oraz oceny (typu wcześniej zdefiniowanej kolekcji). Utwórz tabelę obiektową STUDENCI przechowującą obiekty typu STUDENT. Wstaw za pomocą polecenia INSERT kilku studentów, razem z ocenami, do tabeli. Odczytaj tabelę za pomocą polecenia SELECT. Zmień listę ocen jednego ze studentów za pomocą polecenia UPDATE.
7. Wykonaj kilka eksperymentów na zagnieżdżonych tabelach. Przykładowo: stwórz typ kolekcji reprezentujący listę tytułów książek. Napisz program w PL/SQL, który tworzy kolekcję, rozszerza kolekcję i wstawia kilka książek, usuwa jakieś elementy ze środka oraz wyświetla wszystkie książki z kolekcji na konsoli z wykorzystaniem pętli FOR i metod EXISTS, FIRST i LAST oraz z pętli WHILE i metod FIRST i NEXT.

8. Utwórz typ zagnieżdżonej tabeli przechowującej listę tytułów wypożyczonych filmów. Utwórz typ obiektowy reprezentujący klienta wypożyczalni o atrybutach: nazwisko (typu łańcuchowego) oraz filmy (typu wcześniej zdefiniowanej kolekcji). Utwórz tabelę obiektową KLIENCI przechowującą obiekty typu KLIENT. Wstaw przynajmniej dwóch klientów z wypożyczonymi filmami. Wykorzystując operator TABLE i polecenia INSERT, UPDATE i DELETE, wstaw, zmień i usuń jakieś filmy z tabeli zagnieżdżonej skojarzonej z jednym z klientów.
9. Napisz zapytanie, które wypisze tabelę składającą się z dwóch kolumn: nazwisko klienta i wypożyczony film. Wykorzystaj połączenie tabeli obiektowej z zagnieżdżoną tabelą.