

## ***Dawid Bartosiak 318361***

### ***Informacja o bazie danych w projekcie PAP 23L Z10***

W projekcie używamy bazy danych oracle która działa na serwerze uczelnianym:

ora4 ora4.ii.pw.edu.pl

Stworzone zostały dwie tabele, jedna nested table oraz typ wartości lista string:

-USERS

-REAL\_ESTATE

Gdzie REAL\_ESTATE przechowuje USERID jako klucz obcy z klucza głównego tablicy USERS.

Skrypt tworzący tabele:

```
CREATE TABLE USERS(  
    USERID number(6) GENERATED BY DEFAULT ON NULL AS IDENTITY CONSTRAINT pk_users  
    PRIMARY KEY,  
    LOGIN varchar(40) NOT NULL UNIQUE,  
    PASSWORD varchar(64) NOT NULL,  
    EMAIL varchar(50) NOT NULL UNIQUE  
);
```

```
SELECT * FROM USERS;
```

```
CREATE TABLE REAL_ESTATE(  
    ESTATEID number(6) GENERATED BY DEFAULT ON NULL AS IDENTITY CONSTRAINT  
    pk_real_estate PRIMARY KEY,  
    COUNTRY varchar(40) NOT NULL,  
    CITY varchar(40) NOT NULL,  
    PRICE number NOT NULL CONSTRAINT positive_price CHECK (PRICE>0),  
    USERID number(6) REFERENCES USERS(USERID) ON DELETE SET NULL,  
    CONSTRAINT NAMESCORRECT CHECK(LENGTH(CITY) >= 2 AND LENGTH(COUNTRY) >= 2  
    AND CITY NOT LIKE '%[0-9]%' AND COUNTRY NOT LIKE '%[0-9]%')  
);
```

```
CREATE TYPE string_list AS TABLE OF VARCHAR2(40);
```

```
ALTER TABLE REAL_ESTATE  
ADD PATHS_TO_PHOTOS string_list  
NESTED TABLE paths_to_photos STORE AS paths_to_photos_tab;
```

Z wyniku skomplikowanego przechowywania ścieżek do plików ze zdjęciami obsługa zapytań o ten parametr to przykładowo:

```
-- dodanie zdjęć  
UPDATE REAL_ESTATE  
SET PATHS_TO_PHOTOS = string_list('photo1.jpg', 'photo2.jpg')  
WHERE ESTATEID = 2;  
  
-- i wtedy:  
SELECT LISTAGG('"' || COLUMN_VALUE || '"', ' ') WITHIN GROUP (ORDER BY ROWNUM) AS  
    PATHS_TO_PHOTOS  
FROM TABLE(CAST((SELECT PATHS_TO_PHOTOS FROM REAL_ESTATE WHERE ESTATEID = 2)  
    AS DBARTOS2.STRING_LIST));
```

Taka baza danych wydaje się wystarczająca na cele naszego projektu, jednakże możliwy jest jej dalszy rozwój. Potrzeba zastosowania listy w przypadku nieruchomości znacznie utrudniłaby tworzenie bazy, zatem rozwiązaniem optymalnym z punktu tworzenia aplikacji jest porzucenie pomysłu przechowywania listy kluczy obcych u użytkownika do nieruchomości na rzecz prostych zapytań where USERID = x. Dodatkowo automatycznie uzupełniane USERID poprawia komfort użytkowania bazy a przechowywanie haseł zaszyfrowanych siphashem poprawia bezpieczeństwo.

Jak robić zapytania w naszym programie:

1. Tworzymy połączenie do bazy danych przygotowanym już klientem:  
`Connection connection = db_connection.OracleSqlConnector.getConnection();`
2. Tworzymy zapytanie do bazy danych (SELECT FROM /INSERT INTO):  
`String query = "SELECT dane FROM tabela WHERE warunki"`  
lub `"INSERT INTO tabela(nazwy parametrów w tabeli) VALUES ('wartosc1', 'wartosc2'..)"`
3. Przekazujemy zapytanie:  
`Statement statement = connection.createStatement();`  
`ResultSet result = statement.executeQuery(query);`
4. Zamykamy połączenie do bazy:  
`connection.close();`

Gdy chcemy dostać ścieżki do zdjęć wykonujemy zapytanie:

```
SELECT p.COLUMN_VALUE FROM REAL_ESTATE r, TABLE(r.PATHS_TO_PHOTOS) p WHERE  
r.ESTATEID IN (SELECT ESTATEID FROM REAL_ESTATE WHERE USERID = ID)
```