

Aufgabe: Objektrelationale Erweiterungen SQL2003

Teil 1: User Defined Types UDT

Aufgabe 1.1 (Typen)

Erstellen Sie für die Adressdaten ein neuer Typ *Adresse_t* mit folgenden Attributen:

strasse	VARCHAR(20)
hausnr	NUMBER(5)
plz	NUMBER(5)
ort	VARCHAR(40)

Beispiel

```
CREATE TYPE email_list_typ AS OBJECT (  
    section_no    NUMBER,  
    emails        email_list_arr);  
/
```

Aufgabe 1.2

Erstellen Sie für die Personaldaten ein neuer Typ *personal_t* wobei der selbstdefinierte Typ *Adresse_t* verwenden soll.

nachname	varchar2(20)
vorname	varchar(20)
geburtsdatum	date
gehalt	number(7,2)
kinder	number(5),
adresse	adresse_t

Aufgabe 1.3

Erstellen Sie mit obigen Typ *personal_t* eine Tabelle und fügen Sie mindestens drei Datensätze ein. Die Tabelle hat eine vom System generierte OIDS. Verwenden Sie dabei die Typen Konstruktoren (*personal_t*, *adresse_t*)

Beispiel

```
INSERT INTO person_obj_table VALUES (  
    person_typ(101, 'John', 'Smith', 'jsmith@oracle.com', '1-800-555-1212') );
```

Aufgabe 1.4

Erstellen Sie eine Abfrage welche alle Personen mit Gehalt > 2000 selektiert. Die Abfrage soll die Attribute Nachname, Vorname und Ort enthalten. Selektieren Sie die Attribute des benutzerdefinierten Typs mit der kaskadierten Punktnotation.

Teil 2: Objektreferenzen

Aufgabe 2.1: Tabellendefinition einer Objekttablelle

Erstellen Sie ein Typ *abteilung_t* mit folgenden Attributen und anschließend eine typisierte Tabelle (Objekttablelle) *abteilungen*:

abt_id	varchar2(2)
bezeichnung	varchar2(40)

Beispiel

```
CREATE TYPE emp_person_typ AS OBJECT (  
    name      VARCHAR2(30),  
    manager   REF emp_person_typ );  
/  
CREATE TABLE emp_person_obj_table OF emp_person_typ;
```

Aufgabe 2.2: Tabellendefinition einer Objekttablelle

Erstellen Sie ein Typ *angestellter_t* mit folgenden Attributen und anschließend eine Tabelle *angestellte* mit Attribut *angestellter* von Typ *angestellter_t*.

nachname	varchar2(20)
vorname	varchar2(20)
abteilung	ref abteilung_t

Beispiel

```
CREATE TABLE dept_email_list2 (  
    dept_no NUMBER,  
    email_addrs email_varray_typ)
```

Aufgabe 2.3: Einfügen in die Objekttablelle

Fügen Sie der Objekttablelle *abteilungen* einen neuen Eintrag hinzu (Type Konstruktor verwenden).

Aufgabe 2.4: Einfügen in die Objekttablelle

Fügen Sie der Objekttablelle *angestellte* einen neuen Eintrag. Verwenden Sie dabei für die Zuordnung der Abteilung die Referenz (ref()) aus der Objekttablelle *Abteilungen*.

Beispiel

```
INSERT INTO ..., REF() ..
```

Bemerkung:

Die Referenz der Abteilung kann wie folgt ermittelt werden:

```
Select ref(abt) from abteilungen abt  
where abt.abt_id = 'LB';
```

Aufgabe 2.5: Objekttable abfragen

- a) Selektieren Sie alle Einträge der *angestellten* Tabelle.
- b) Selektieren Sie alle Einträge der *angestellten* Tabelle, verwenden Sie aber dabei die explizite Dereferenzierung Deref() Funktion (deref(a.angestellter.abteilung))
- c) Selektieren Sie alle Einträge der *angestellten* Tabelle, verwenden Sie aber dabei die implizite Dereferenzierung durch kaskadierte Punktnotation
- d) Selektieren Sie alle Angestellte welche einer bestimmten Abteilung z.B. „Lohnbuchhaltung“ zugeordnet sind. Beachten Sie dabei, dass kein join mit zweiter Tabelle notwendig ist.