

## 5. Übung "PL/SQL: Objektrelationale Erweiterungen I"

### Objekt-Typen, Vererbung

#### 1. Anlegen eines Objekt-Typs

Erzeugen Sie einen Objekttyp PERSON mit den Attributen Vorname (VNAME varchar2(20)), Nachname (NNAME varchar2(20)), Geburtsjahr (GEBJAHR number(4)), Straße (STRASSE varchar2(30)), Wohnort (ORT varchar2(30)) und einer Spalte für den Vorgesetzten (MANAGER) mit Referenz auf PERSON.

Fügen Sie einen benutzerdefinierten Konstruktor hinzu, der dem Wohnort den Wert 'LEIPZIG' zuordnet und den Manager auf NULL setzt.

Integrieren Sie außerdem eine Member-Funktion AGE, die das Alter der Person aus ihrem Geburtsjahr berechnet und eine Prozedur NeuerName(), die den Nachnamen der Person ändert.

Vereinbaren Sie für den Objekt-Typ NOT FINAL um Vererbung zu ermöglichen.

Schreiben Sie den Typ-Body!

#### 2. Test der Konstruktoren und Member-Funktionen

Testen Sie Konstruktoren und Member-Funktionen in einer anonymen Prozedur:

Erzeugen Sie eine Instanz mit dem Standard-Konstruktor des Objekt-Typs. Geben Sie für den MANAGER einen NULL-Wert ein!

Erzeugen Sie eine Instanz mit dem benutzerdefinierten Konstruktor.

Testen Sie die Member-Methode NeuerName(), indem Sie für eine der schon erzeugten Instanzen den Nachnamen ändern.

Testen Sie die Member-Funktion AGE, indem Sie das Alter für eine der erzeugten Instanzen berechnen lassen.

Überprüfen Sie die Ergebnisse durch Ausgabe!

#### 3. Objekttabelle

Erzeugen Sie eine Tabelle PERSONAL auf dem Objekt-Typ PERSON und fügen Sie die folgenden Datensätze in die Tabelle ein:

VNAME	NNAME	GEBJAHR	STRASSE	ORT	MANAGER
Peter	Mueller	1982	Hillerstr.10	-	-
Horst	Meier	1996	Herderstr.13	Paderborn	Referenz auf Mueller

Lassen Sie sich die Datensätze der Tabelle ohne und mit Dereferenzierung ausgeben!

#### 4. Ableitung eines Subtyp /Substituierbarkeit

Erzeugen Sie einen Subtyp MITARBEITER zu PERSON und erweitern Sie diesen um Mitarbeiternummer (MA\_NR number) und Abteilung (ABTEILUNG varchar2(30)) des Mitarbeiters.

Legen Sie für die Mitarbeiternummer eine Sequenz MA\_SEQ an.

Testen Sie die Substituierbarkeit des Supertypen PERSON durch den Sub-Typen MITARBEITER, indem Sie einen Datensatz in die Tabelle PERSONAL über den Konstruktor des Sub-Typen Mitarbeiter einfügen.

Benutzen Sie dabei die Sequenz für die Generierung einer Mitarbeiternummer und referenzieren Sie den Manager auf einen schon vorhandenen Datensatz der Tabelle.

Lassen Sie sich das Ergebnis ausgeben!