6. Versuch: Objektorientierung in ORACLE

Beachten Sie bei der Bearbeitung dieses Aufgabenblattes, dass die Aufgabe 6.2 auf dem Ergebnis von Aufgabe 6.1 aufbaut.

Aufgabe 6.1 (Objektorientierte Darstellung I: Basis; 30 P.)
Definieren Sie Objekttypen *City_ Type, Country_ Type* und *Province_ Type*, die eine objektorientierte Modellierung dieser Entity-Klassen erlauben. Verwenden Sie dabei Referenzattribute.

Erstellen Sie mit diesen Datentypen entsprechende Objekttabellen.

Definieren und implementieren Sie für *Country* eine (*member function*) *pop_ growth*, die das Bevölkerungswachstum ausgibt.

Formulieren Sie einen Pfadausdruck, der für jedes Land die Einwohnerzahl der Provinz, in der die Hauptstadt des Landes liegt, ausgibt.

Modellieren Sie die *borders*-Beziehung durch ein (symmetrisches) *relationales View* mit zwei Referenzattributen. (Warum kann man hier kein Objektview definieren?)

Aufgabe 6.2 (Objektorientierte Darstellung II: Organisationen; 30 P.)
Stellen Sie die Organisationen durch ein *Object View* dar. Verändern Sie dazu den Typ *Organization_ Type* aus dem Kurs so, dass das Attribut *Members* entfällt, und die Mitgliedschaften stattdessen nur über die Methoden *set_ member_ type (hinzufügen und ändern von Mitgliedschaften)* und *get_ member_ type (Abfrage der Mitgliedschaft)* sowie die relationale Tabelle *is_ member* verwaltet werden. (Verwenden Sie dabei Referenzen auf *City/City_ Type* und *Country/Country_ Type* wie in Aufgabe 6.1). Berechnen Sie die Anzahl der Einwohner, die in einer Stadt leben, die Sitz einer Organisation ist.

Aufgabe 6.3 (Objektorientierung: Flüsse; 20 P.)
Definieren Sie einen Objekttyp *River_ Type*, der eine Methode enthält, die die Länge seines Flusssystems (einschließlich ihm selber) berechnet.

Aufgabe 6.4 (Nichttriviale `ORDER`-Methode; 20 P.)
Definieren Sie basierend auf einem Datentyp *Team_ Type*, der die Daten eines Teams enthält, eine Tabelle *Bundesliga* (vgl. Rahmen der Aufgabe im Web). Für *Team_ Type* soll eine `ORDER`-Methode definiert werden, die es erlaubt, über `ORDER BY` die Tabelle auszugeben (Definition der Ordnungsrelation vgl. Kurs/Skript).

Begründen Sie, warum die angegebene Ordnung keine Zyklen enthält.

Was müssen Sie ändern, wenn (wie bis 1968/69) der Torquotient anstelle der Tordifferenz verwendet wird? Wie ändert sich die Abschlusstabelle der Saison 2000/01?

Abgabe bis 01.04.2005