

Praktikum 1

Entity-Relationship Modellierung und relationale Modellierung

SQL DDL und DML (Oracle 10 g)

Vorbereitung zum Praktikum: 1. und 2. müssen zum Praktikumsbeginn komplett vorliegen.
Zum Einsatz von *SQL*PLUS* siehe Anlage und Erklärung im Praktikum.

1. Modellieren Sie das **konzeptionelle Datenmodell (ER-Diagramm)** und das **(physische) relationale Datenmodell** zu unten beschriebenem kleinen Szenario (in der Nomenklatur der Folien 9 und 10 aus *DBII/SoSe06.pdf*) – als Zeichnung auf Papier.
2. Erstellen Sie ein **SQL-DDL-Skript** zur Generierung der Datenbankstruktur, die dem physischen Modell entspricht (ASCII-Datei mit der Extension .sql).
3. Generieren Sie die Datenbank-Struktur mit Hilfe des Oracle-Tools *SQL*PLUS*.
4. Fügen Sie interaktiv in jede Tabelle Datensätze ein.
5. Ändern / Löschen Sie interaktiv Daten.
Achten Sie bei 4. und 5. auf Primary Key- und Foreign Key-Constraints!
6. Löschen Sie am Ende des Praktikums die gesamte Datenstruktur.

Im Zusammenhang mit der Planung von Operationen in einem Klinikum wurden u. a. die beiden folgenden *Kern-Entitäten* mit zugehörigen Attributen ermittelt:

Chirurg (PersNr, Name)

PersNr=eindeutige Personalnummer

Operation (OPNr, OPDatum, Anfang)

OPNr=eindeutige Operationsnummer, Anfang=Anfangszeit

Die Entitäten haben die folgenden Beziehungen bzw. Eigenschaften:

- Ein Chirurg kann eine Operation leiten. Jede Operation wird von genau einem Chirurg geleitet.
- Ein Chirurg kann an einer Operation auch als Assistent teilnehmen. An einer Operation können mehrere Chirurgen assistierend teilnehmen.
- Für jede Assistenz eines Chirurgen bei einer Operation muss als Eigenschaft seine Rolle bei dieser Operation abrufbar sein.

Hinweis zu 1. und 2.: Verwenden Sie bei der Erstellung des physischen relationalen Modells und des SQL-DDL-Skripts, die für *Oracle 10 g* erfolgen sollen, die folgenden **Oracle-Datentypen**:

integer, date, char – als alphanumerischen Datentyp fester Länge *n*
varchar2(n) – als alphanumerischen Datentyp variabler Länge (max. *n*)

Praktikum	Freitag 3y	Freitag 3x
P1	31.03.2006	07.04.2006
P2	21.04.2006	28.04.2006
P3	05.05.2006	12.05.2006
P4	19.05.2006	26.05.2006
P5	02.06.2006	09.06.2006
P6	16.06.2006	23.06.2006

Anlage zu Praktikum 1

Verwendung von *SQL*PLUS*

*SQL*PLUS* ist ein Oracle-Tool, mit dessen Hilfe der Oracle SQL-Interpreter bzw. die PL/SQL-Engine interaktiv (vgl. Praktikum 4) gestartet werden können.

Die PCs im Labor D14/111 stehen hier als **Oracle-Clients** zur Verfügung; jede Praktikumsgruppe kann sich über einen eigenen User auf dem **Oracle-Server** anmelden:

User:	studd1 bis studd10 (die beiden letzten Ziffern der IP-Adresse am Rechner)
Passwort:	studd
Hostname:	orcl53 (Oracle-Server)

Nach erfolgreichem login unter *SQL*PLUS* erscheint ein SQL-Prompt `SQL>`, zur

- **Eingabe interaktiver SQL-Anweisungen**, oder zum
- **Start von SQL-Skripts**.

Eingabe interaktiver SQL-Anweisungen

Nach dem SQL-Prompt `SQL>` können beliebig lange SQL-Anweisungen eingegeben werden. Die Eingabemöglichkeit entspricht der eines **zeilenorientierten Editors** (wie z.B. *edlin*), d.h. wird für eine unvollständige SQL-Anweisung ein Zeilenumbruch eingegeben (Enter-Taste), so wird eine zweite, numerierte editierbare Zeile eröffnet! Erst nach Eingabe einer syntaktisch vollständigen SQL-Anweisung wird diese Anweisung nach Betätigen der Entertaste durchgeführt und das Ergebnis unmittelbar angezeigt.

```
SQL> select * from produkt
SQL>2 ;
```

Mit speziellen Befehlen kann eine eingegebene Anweisung wiederholt und an einer bestimmten Stelle geändert werden; i.d.R. ist es jedoch schneller, die geänderte SQL-Anweisung nochmals einzugeben.

Start von SQL-Skripts

Zur Generierung von Datenbanken (create ...), aber auch zum Füllen der Datenbank mit Daten (insert) oder zum Löschen der Datenstruktur (drop) verwendet man i.d.R. SQL-Skripts, d.h. Dateien im ASCII-Format, die die entsprechenden SQL-Anweisungen enthalten.

Kommentare

setzt man

- bei einzeiligen Kommentaren durch zwei Bindestriche : `--`
- bei Kommentarblöcken durch `/*` zur Kennzeichnung des Kommentaranfangs und `*/` zur Kennzeichnung des Kommentarendes.

SQL-Skripts sollten die **Extension *.sql** haben. Sie können vom SQL-Prompt aus wie folgt gestartet werden:

```
SQL>start vollständiger Pfad\skriptname.sql
```

Beenden Sie die *SQL*PLUS*-Session durch die Eingabe von `quit`.

Prüfen Sie vor und nach dem Lauf Ihres Skripts zur Generierung der DB, ob und, wenn ja, welche Tabellen für Ihren user zur Verfügung stehen: `SQL>select table_name from user_tables;`