Prof. Dr. V. Linnemann
Guido Braunreuther
Ute Masermann
Medizinische Universität Lübeck
Institut für Informationssysteme

Lübeck, 29. November 1996

Datenbanksysteme
Wintersemester 1996/97
5. Übungsblatt

Aufgabe 1: Systemtabellen bei Oracle

Oracle kennt unter anderem die auf der Rückseite aufgeführten Systemtabellen, deren Namen sich von den in der Vorlesung vorgestellten unterscheiden.

a) Sie möchten wissen, wieviele Spalten jede von Ihnen erzeugte Tabelle hat. Wie machen Sie das? (3 Punkte)

b) Mit welcher Anfrage finden Sie heraus, welche Tabellen des Benutzers `OPS$BRAUNREU` Sie lesen können? (4 Punkte)

c) Sie haben vergessen, auf welchen Ihrer Tabellen oder Views Sie der Allgemeinheit Zugriffsrechte gegeben haben. Wie helfen Sie Ihren grauen Zellen auf die Sprünge? (3 Punkte)

Aufgabe 2: Relationenalgebra, Tupelkalkül, Domänenkalkül

Gegeben sei folgende SQL-Anfrage auf den Relationen `Teile` (bekannt aus der Vorlesung) und `Auftrag` (3. Übungsblatt):

```
SELECT DISTINCT First.Lieferant#
FROM   Auftrag First, Auftrag Second, Auftrag Third, Teile
WHERE  First.Teile#       = Second.Teile#
  AND  Second.Lieferant#  = Third.Lieferant#
  AND  Third.Teile#       = Teile.Teilenr
  AND  Teile.Farbe        = 'rot';
```

Informell: Gesucht sind Nummern von Lieferanten (Vertretern), die wenigstens ein Teil vertreiben, welches von wenigstens einem Lieferanten vertrieben wird, der wenigstens ein rotes Teil vertreibt.

a) Setzen Sie die SQL-Anfrage in einen äquivalenten Ausdruck der Relationenalgebra um. (3 Punkte)

b) Geben Sie einen äquivalenten Ausdruck des Tupelkalküls an. (4 Punkte)

c) Geben Sie einen äquivalenten Ausdruck des Domänenkalküls an. (3 Punkte)

Aufgabe 3: Relationenalgebra, Tupelkalkül, Domänenkalkül

Seien R und S zweistellige Relationen sowie t und u Tupelvariablen der Länge 2. Gegeben sei der Tupelkalkül-Ausdruck

$$\{\ t^{(2)} \mid R(t) \wedge (\exists u^{(2)})(S(u) \wedge u[1] \neq t[2])\ \}\ . \tag{1}$$

a) Geben Sie einen äquivalenten Ausdruck des Domänenkalküls an. (1 Punkt)

b) Geben Sie einen äquivalenten Ausdruck der relationalen Algebra an. (4 Punkte)

c) Ist Ausdruck (1) sicher? Begründen Sie kurz Ihre Antwort! (1 Punkt)

d) Wie lautet eine äquivalente SQL-Anfrage zu (1)? Die Namen der Attribute der Relationen R und S seien hier `t1` und `t2` bzw. `u1` und `u2`. (4 Punkte)

Verwenden Sie für a) und b) die entsprechenden konstruktiven Beweise der Vorlesung.

Hinweis: Bitte schicken Sie die Lösungen von Aufgabe 1 *zusätzlich* per E-Mail an `dbs@ifis.mu-luebeck.de`.
Dies ersetzt nicht die Abgabe der Lösungen auf einem Zettel!

Abgabetermin: Freitag, 6. Dezember 1996, vor der Vorlesung

Bitte wenden!

Systemtabellen von Oracle (teilweise)		
Table Name	Synonym	Comments
ALL_CATALOG		All tables, views, synonyms, sequences accessible to the user
ALL_COL_PRIVS		Grants on columns for which the user is the grantor, grantee, owner, or an enabled role or PUBLIC is the grantee
ALL_COL_PRIVS_MADE		Grants on columns for which the user is owner or grantor
ALL_TABLES		Description of tables accessible to the user
ALL_TAB_COLUMNS		Columns of all tables, views and clusters
ALL_TAB_PRIVS		Grants on objects for which the user is the grantor, grantee, owner, or an enabled role or PUBLIC is the grantee
ALL_TAB_PRIVS_MADE		User's grants and grants on user's objects
USER_CATALOG	CAT	Tables, Views, Synonyms and Sequences owned by the user
USER_COL_PRIVS		Grants on columns for which the user is the owner, grantor or grantee
USER_COL_PRIVS_MADE		All grants on columns of objects owned by the user
USER_CONSTRAINTS		Constraint definitions on user's own tables
USER_INDEXES	IND	Description of the user's own indexes
USER_IND_COLUMNS		COLUMNs comprising user's INDEXes or on user's TABLES
USER_OBJECTS	OBJ	Objects owned by the user
USER_TABLES	TABS	Description of the user's own tables
USER_TAB_COLUMNS	COLS	Columns of user's tables, views and clusters
USER_TAB_PRIVS		Grants on objects for which the user is the owner, grantor or grantee
USER_TAB_PRIVS_MADE		All grants on objects owned by the user
USER_TAB_PRIVS_RECD		Grants on objects for which the user is the grantee
USER_VIEWS		Text of views owned by the user