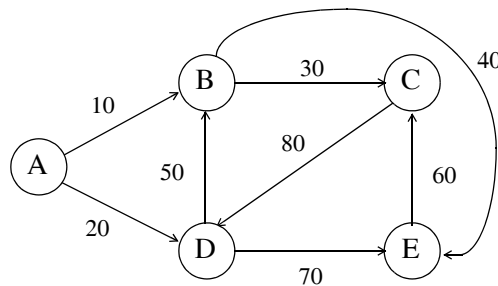


Datenbanksysteme II

WS 2006/07 – Übungsblatt 2

1. Aufgabe (Zugriffskontrolle)

Der nachfolgende Autorisierungsgraph beschreibt die Gewährung eines Verfügungsrechtes V an einem Objekt O jeweils mit GRANT-Option. Dabei stehen die Knoten für die einzelnen Subjekte (Benutzer) und die Kanten geben an, zu welchem Zeitpunkt das Verfügungsrecht von einem Subjekt an ein anderes Subjekt gewährt wurde. Subjekt A habe zum Zeitpunkt 0 das Verfügungsrecht V an Objekt O.



Es gilt eine zeitabhängige Entzugssemantik derart, dass der Entzug eines Verfügungsrechtes V vom Empfänger X durch den Geber Y sich so auf den Autorisierungsstatus des Systems auswirkt, als ob Y das Recht V niemals für X gewährt hätte.

- Wie verändert sich der obige Autorisierungsgraph, wenn B das Verfügungsrecht an Objekt O durch A zum Zeitpunkt 90 entzogen wird, also durch R1 (REVOKE): A, B, 90 ?
- Welche Auswirkungen hat dagegen R2: A, D, 90 (Entzug D durch A) auf den Autorisierungsgraphen?

2. Aufgabe (Impedance Mismatch)

Unter *Impedance Mismatch* versteht man die Schwierigkeiten der Anbindung von konzeptionell unterschiedlichen Systemen. Eine Lösung stellt das Cursor-Konzept dar.

Erläutern Sie das Cursor-Konzept. Welche Operationen gibt es für Cursor, und was ist ihre Funktionalität?

3. Aufgabe (Eingebettetes SQL)

In einer DB sei eine Mitarbeiterhierarchie durch die folgende Tabelle abgebildet:

```
CREATE TABLE MA (
  MANR          INT          PRIMARY KEY,
  Name          VARCHAR(60) NOT NULL,
  Gehalt        INT,
  ABTNR         INT          NOT NULL,
  Vorgesetzter  INT          REFERENCES MA (MANR) )
```

Es gibt einen Mitarbeiter (Chef), der (indirekt) Vorgesetzter aller anderen Mitarbeiter ist. Dieser Chef-Datensatz verweist mit dem Attribut `Vorgesetzter` auf sich selbst.

- a) Skizzieren Sie eine C-Funktion mit eingebetteten SQL-Anweisungen, die zu einer vorgegebenen Mitarbeiternummer den Namen sowie die Nummern und Namen aller direkten und indirekten Vorgesetzten des betreffenden Mitarbeiters ausgibt. Nehmen Sie hierzu an, dass die Einbindung der *SQL Communication Area* und die Verbindung zur Datenbank bereits im aufrufenden Block erfolgt.
- b) Geben Sie dynamische SQL-Anweisungen zur Ausgabe der Mitarbeitergehälter einer gegebenen Abteilung an. Verwenden Sie hierzu das `PREPARE`-Statement.