

# Datenbanksysteme

Sommersemester 2009

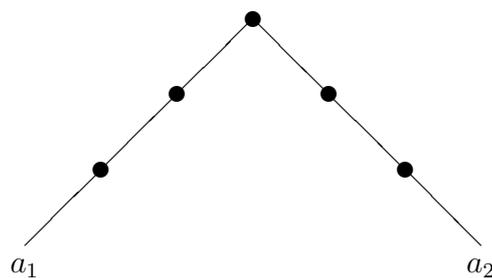
## 11. Übungsblatt

### Aufgabe 1: Transitiv Hülle

Gegeben sei die folgende Relation *Dateisystem*, die angibt, welche hierarchische Beziehung es zwischen jeweils zwei Verzeichnissen eines Dateisystems gibt.

Dateisystem	Verzeichnis	Unterverzeichnis
	r	u1
	r	u2
	u1	u3
	u3	u4
	u2	u5
	u5	u6

- a) Formulieren Sie eine Anfrage in SQL, die sämtliche Paare  $a_1$  und  $a_2$  von Verzeichnissen ausgibt, so dass die Elternverzeichnisse der Elternverzeichnisse das selbe Elternverzeichnis haben, d.h. es gilt für  $a_1$  und  $a_2$  die folgende Hierarchie:



(5 Punkte)

b) Berechnen Sie den kleinsten Fixpunkt der Anfrage

$Oberverzeichnisse =$

$Dateisystem \cup$

$\pi_{Dateisystem.Verzeichnis, Oberverzeichnisse.Unterverzeichnis}$

$(Dateisystem \underset{Dateisystem.Unterverzeichnis=Oberverzeichnisse.Verzeichnis}{\bowtie} Oberverzeichnisse)$

mit dem Algorithmus aus der Vorlesung. Geben Sie explizit an, welche Tupel in welchem Iterationsschritt hinzukommen. (8 Punkte)

c) Fügen Sie das Tupel  $(u1, r)$  zur Relation  $Dateisystem$  hinzu.

Wie ändert sich der Fixpunkt aus b) und warum? (7 Punkte)

---

**Abgabetermin:** Dienstag, den 30. Juni 2009 bis 10 Uhr im Institut für Informationssysteme (Sekretariat)