

Prof. Dr. Guido Moerkotte

Email: moer@pi3.informatik.uni-mannheim.de

Pit Fender

B6, 29, Raum C0.05

68131 Mannheim

Telefon: (0621) 181-2517

Email: pfender@pi3.informatik.uni-mannheim.de

Anfrageoptimierung
Herbst-/Wintersemester 07

1. Übungsblatt
19. September 2007

Aufgabe 1

Gegeben die folgenden Relationen. Geben Sie für nachfolgenden SQL die Ergebnisgröße an.

a	a	b
a	a	1
a	a	2
b	a	3
c	b	1
	b	2

r1 r2

Aufgabe 1 a)

```
select *  
from r1 l, r2 r  
where l.a=r.a
```

Aufgabe 1 b)

```
select distinct *  
from r1 l, r2 r  
where l.a=r.a
```

Aufgabe 1 c)

```
select l.a  
from r1 l, r2 r  
where l.a=r.a
```

Aufgabe 1 d)

```
select distinct l.a
from r1 l, r2 r
where l.a=r.a
```

Aufgabe 1 e)

```
select *
from r1 l
where exists (select *
from r2 r where l.a=r.a)
```

Aufgabe 1 f)

```
select distinct *
from r1 l
where exists (select *
from r2 r where l.a=r.a)
```

Aufgabe 2

Die folgenden Äquivalenzen gelten für Sets. Zeigen oder widerlegen Sie sie für Bags.

Aufgabe 2 a)

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$$

Aufgabe 2 b)

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$$

Aufgabe 2 c)

$$(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$$

Aufgabe 2 d)

$$(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$$

Aufgabe 2 e)

$$(A \cup B) \bar{C} = (A \bar{C}) \cup (B \bar{C})$$

Aufgabe 2 f)

$$(A \cap B) \bar{C} = (A \bar{C}) \cap (B \bar{C})$$

Aufgabe 2 g)

$$\sigma_{a \wedge b}(A) = \sigma_a(\sigma_b(A))$$

Aufgabe 2 h)

$$\sigma_{a \vee b}(A) = \sigma_a(A) \cup \sigma_b(A)$$

Aufgabe 3

Führen Sie mit Hilfe des in der Übung vorgestellten Laufzeitsystems die Anfrage

$$\Pi_{name, titel}(\sigma_{persnr=gelesen von}(professoren \times vorlesungen))$$

aus.