

Beispiel 1

Gegeben sind die Relationen r1 und r2:

r1		
a	b	c
1	2	3
4	2	4

r2		
c	d	e
1	2	4
4	4	3

Bilde:

a) $\pi_{[e]}(\sigma_{[d=2 \wedge c=0]}r2)$

Lösung: \emptyset

b) $\pi_{[e]}(\sigma_{[d=2 \vee c=0]}r2)$

Lösung:

e
4

c) $\pi_{[c]}(r1) \cup \pi_{[c]}(r2)$

Lösung:

c
1
3
4

d) $\pi_{[c]}(r1) \setminus \pi_{[c]}(r2)$

Lösung:

c
3

e) $\pi_{[c]}(r2) \setminus \pi_{[c]}(r1)$

Lösung:

c
1

f) $\sigma_{[d=2]}(r1 * r2)$

Lösung: \emptyset

g) $\sigma_{[d=4]}(r1 * r2)$

Lösung:

r1 * r2				
a	b	c	d	e
4	2	4	4	3

Beispiel 2

Verwende die Projektdatenbank aus den Folien:

(<http://balrog.ai.wu-wien.ac.at/~aweichse/projects/dbs/2006/dbs/>)

Gib diese Abfragen sowohl in SQL-Syntax als auch in relationaler Algebra an:

- a) Gib alle Wohnorte der Angestellten aus.

Lösung: `SELECT wohnort FROM Angestellte;`

$\pi_{[wohnort]}(angestellte)$

- b) Gib die Namen und die Wohnorte der Angestellten aus, die in der Abteilung 35 arbeiten.

Lösung: `SELECT name, wohnort FROM Angestellte WHERE abtnr=35;`

$\pi_{[name, wohnort]}(\sigma_{[abtnr=35]}(angestellte))$

- c) Finde die Namen der Projektleiter.

Lösung: `SELECT name FROM projekt JOIN angestellte ON angnr=pleiter;`

$\pi_{[name]}(projekt *_{[angnr=pleiter]} angestellte)$

- d) Gib die Namen der Angestellten aus, die in Bruchsal wohnen und für das Projekt mit der pnr 770008 arbeiten.

Lösung: `SELECT name FROM angestellte NATURAL JOIN angpro WHERE wohnort='Bruchsal' AND pnr=770008;`

$\pi_{[name]}(\sigma_{[wohnort='Bruchsal' \wedge pnr=770008]}(angestellte * angpro))$

- e) Finde die Namen und Wohnorte der Angestellten, die an Projekt p1 mehr als 50 Prozent arbeiten.

Lösung: `SELECT name, wohnort FROM angestellte NATURAL JOIN angpro NATURAL JOIN projekt WHERE pname='p1' AND prozarbeitszeit > 50;`

$\pi_{[name, wohnort]}(\sigma_{[pname='p1' \wedge prozarbeitszeit > 50]}(angestellte * angpro * projekt))$