

# Relationen - Übungen II

## Aufgabe 1:

A

- $\pi_{\text{Titel}}$  ( $\sigma_{\text{VorNr}=4}$  (Vorlesung))
- $\pi_{\text{MatNr}}$  ( $\sigma_{\text{Name}="Jonas"}$  (Studenten))
- $| \text{Vorlesungen} \times \text{Assistenten} | = 10 \cdot 6 = 60$
- $\pi_{\text{Thema}}$  ( $\rho_{\text{Thema}=\text{Titel}}$  ( $\sigma_{\text{VorNr}=4052}$  (Vorlesungen)))

## Aufgabe 2:

- $\pi_{\text{VorNr}, \text{Titel}, \text{Nachfolger}}$  (Vorlesungen  $\bowtie_{(\text{VorNr}=\text{Vorgänger})}$  voraussetzen)
- $\pi_{\text{Ass. Name}, \text{Name}}$  ( $\rho_{\text{Ass}=\text{Assistenten}}$  (Assistenten)  $\bowtie_{(\text{Ass. Borr}=\text{Per.Nr})}$  Professoren)
- $\pi_{\text{Name}, \text{ProfName}}$  (Assistenten  $\bowtie_{(\rho_{\text{Borr}=\text{Per.Nr}}, \rho_{\text{ProfName}=\text{Name}})}$  Professoren)

## Aufgabe 3:

Professoren  $\bowtie$  Studenten : semi join

Falls Name bei Professoren und Studenten übereinstimmt, wird diese Zeile ausgegeben.

## Aufgabe 4:

$$R = \{(s_1, p_1), (s_1, p_2), (s_2, p_1), (s_3, p_1)\} \quad S = \{p_1, p_2\}$$

$$R \div S = \pi_{(R \cap S)}(R) - \pi_{(R \cap S)}((\pi_{(R \cap S)}(R) \times S) - R)$$

$$\pi_{(R \cap S)}(R) = \{s_1, s_2, s_3\} \quad // \text{ alle möglichen "s"}$$

$$\pi_{(R \cap S)}(R) \times S = \{(s_1, p_1), (s_1, p_2), (s_2, p_1), (s_2, p_2), (s_3, p_1), (s_3, p_2)\} \quad // \text{ alle Kombinationen}$$

$$\pi_{(R \cap S)}(R) \times S - R = \{(s_2, p_2), (s_3, p_2)\} \quad // \text{ disqualifizierte "p"}$$

$$\pi_{(R \cap S)}((\pi_{(R \cap S)}(R) \times S - R)) = \{s_2, s_3\} \quad // \text{ disqualifizierte "s"}$$

$$R \div S = \{s_1\} \quad // \text{ Lösung}$$