

Aufgabenblatt 1

Name	Vorname	Matrikelnummer
Blosch	Yannis	3256958
Heiland	Lukas	3269754

Die Bearbeitung der Aufgabenblätter muss durch zwei in Ilias registrierte Mitglieder des Kurses „Modellierung (SS18)“ erfolgen.

In der folgenden Tabelle werden die erzielten Punkte eingetragen.

Aufgabe	Erreichte Punkte	Bemerkungen zur Korrektur
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
Gesamt:		

Aufgabe 4.1

a. $\pi_{Datum}(\rho_{(d_kredithoehe>5.000)}darlehen)$

b. $Q_1 \leftarrow \rho_{a_ort='Berlin'}(mitarbeiter \bowtie_{m_adresse=a_id} adresse)$

$Q_2 \leftarrow \pi_{b_id}(bankkonto \bowtie_{b_kontaktperson=m_id} Q_1)$

$\pi_{d_bankkonto}(\rho_{d_kredithoehe>20.000}(darlehen \bowtie_{d_bankkonto=b_id} Q_2))$

c.
SELECT k_name, k_alter, k_kredite, adresse.a_plz as plz
FROM kunde, adresse
WHERE kunde.k_adresse = adresse.a_id
SORT BY k_alter **DESCENDING**

d. TODO

e. TODO

f. TODO

Aufgabe 4.2

Aufgabe 4.3

union :

- $\alpha \rightarrow \beta, \alpha \rightarrow \gamma$ (gegeben)
- 0. $\alpha \rightarrow \alpha\alpha$ (gilt)
- 1. $\alpha\alpha \rightarrow \alpha\beta$ (augmentation der ersten gegebenen)
- 2. $\alpha\beta \rightarrow \alpha\gamma$ (augmentation der zweiten gegebenen)
- 3. $\alpha \rightarrow \alpha\beta$ (transitivity von 0. und 1.)
- 4. $\alpha \rightarrow \beta\gamma$ (transitivity von 1. und 2.)

decomposition :

- 1. $\alpha \rightarrow \beta\gamma$ (gegeben)
 - 2. $\beta\gamma \rightarrow \beta$ (reflexivity, $\beta \subseteq \beta\gamma$)
 - 3. $\alpha \rightarrow \beta$ (transitivity der oberen zwei Zeilen)
- analog für $\alpha \rightarrow \gamma$

pseudotransitivity :

- $\alpha \rightarrow \beta, \beta\gamma \rightarrow \delta$ (gegeben)
- 1. $\alpha\gamma \rightarrow \beta\gamma$ (augmentation der ersten gegebenen mit γ)
- 2. $\alpha\gamma \rightarrow \delta$ (transitivity der zweiten gegebenen und 1.)

Aufgabe 4.4

CLOSURE($\{F\}, Z \setminus \{F \rightarrow G\}$)

result = $\{F\}$

$\{F, C, D\}$ wegen $F \rightarrow CD$

$\{F, C, D, A\}$ wegen $D \rightarrow A$

$\{F, C, D, A, G, H\}$ wegen $AC \rightarrow GH$

\vdots

$G \in \text{CLOSURE}(\{F\}, Z \setminus \{F \rightarrow G\})$

$\Rightarrow F \rightarrow G$ ist redundante funktionale Abhängigkeit

CLOSURE($\{H\}, Z \setminus \{H \rightarrow B\}$)

H steht auf keiner linken Seite der funktionalen Abhängigkeiten in der Menge Z

$\rightarrow B \notin \text{CLOSURE}(\{H\}, Z \setminus \{H \rightarrow B\})$

$\Rightarrow H \rightarrow B$ ist keine redundante funktionale Abhängigkeit