

Databases Auftrag 4

Aufgabe 1

1. $\pi_{\text{works.person_name, city}}(\sigma_{\text{company_name}=\text{FBC}}(\text{works} \bowtie \text{employee}))$
2. $\pi_{\text{works.person_name, street, city}}(\sigma_{\text{company_name}=\text{FBC} \wedge \text{salary} > 10000}(\text{works} \bowtie \text{employee}))$
3. $\pi_{\text{works.person_name}}(\sigma_{\text{employee.city}=\text{company.city}}(\text{works} \bowtie \text{employee} \bowtie \text{company}))$
4. $\pi_{\text{works.person_name}}(\sigma_{\text{employee.city}=c \wedge \text{employee.street}=s}(\text{employee} \bowtie \rho_{p, s, c}(\sigma_{\text{employee.person_name}=\text{manages.manager_name}}(\text{employee} \times \text{manages}))))$
5. $\text{employeesPerCompany} \leftarrow \text{company_name } \mathcal{G}_{\text{count}(\text{person_name}) \text{ as employees}}(\text{works})$
 $\pi_{\text{company_name}}(\mathcal{G}_{\text{max}(\text{employees})}(\text{employeesPerCompany}))$
6. $\text{sumSalaryPerCompany} \leftarrow \text{company_name } \mathcal{G}_{\text{sum}(\text{salary}) \text{ as salarySum}}(\text{works})$
 $\pi_{\text{company_name}}(\mathcal{G}_{\text{min}(\text{salarySum})}(\text{sumSalaryPerCompany}))$
7. $\text{fbcRecords} \leftarrow \sigma_{\text{company_name}=\text{FBC}}(\text{works})$
 $\text{fbcAvgSalary} \leftarrow \pi_{\text{salary}}(\mathcal{G}_{\text{avg}(\text{salary})}(\text{fbcRecords}))$
 $\text{avgSalaries} \leftarrow \text{company_name } \mathcal{G}_{\text{avg}(\text{salary})}(\text{works})$
 $\pi_{\text{company_name}}(\sigma_{\text{salary} > \text{fbcAvgSalary}}(\text{avgSalaries}))$
8. $\text{fbcCities} \leftarrow \sigma_{\text{company_name}=\text{FBC}}(\text{company})$
 $\pi_{\text{company_name}}(\sigma_{\text{company.city}=c}(\text{company} \times \rho_{\text{cn}, c}(\text{fbcCities})))$

Aufgabe 2

1.
 - 1.1. true
 - 1.2. null or false = unknown
 - 1.3. null or false = unknown
 - 1.4. true
 - 1.5. null or false = unknown
 - 1.6. null or false = unknown
 - 1.7. false
 - 1.8. true

2.

A	B	C	D
«A»	1000	3	« »
«A»	1000	4	Null
Null	700	12	Null

3.

A	B	C
«A»	675	7
«B»	725	Null
Null	850	20

4.

A	B
«A»	900

Sebastian Mischuk, Miriam Streit

«B»	725
Null	850

5.

A	B	C	D	E
«B»	Null	Null	«bdf»	1
«B»	1500	Null	«c»	1

6.

A	B	C	D	E
«B»	Null	Null	«bdf»	1
«B»	1500	Null	«c»	1
«C»	Null	Null	Null	2
«C»	Null	Null	Null	3

7.

A	B	C	D	E
«A»	1000	3	«»	Null
«A»	700	Null	«agh»	Null
«A»	Null	0	«abcdf»	Null
«A»	1000	4	Null	Null
«B»	Null	Null	«bdf»	1
«B»	1500	Null	«c»	1
«C»	Null	Null	Null	2
«C»	Null	Null	Null	3