

Abgabetermin: 29.4.2021, 12 Uhr

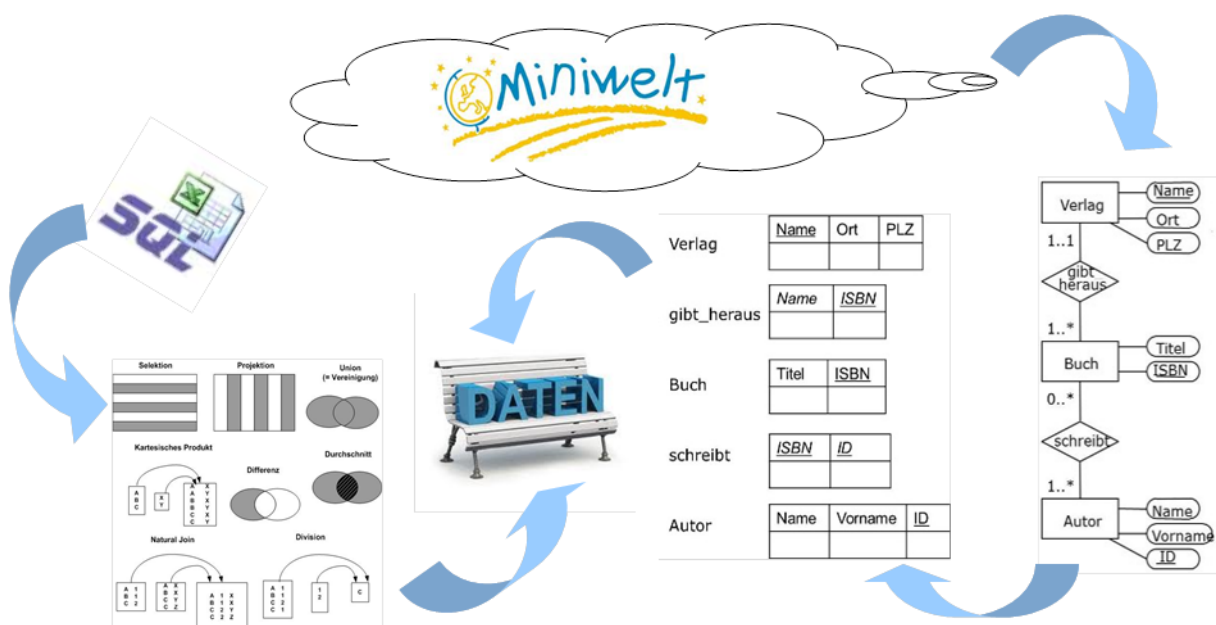
Abgabeform nur elektronisch

☐ DEM2G1 Dr. Pitzer Name Angelos Angelis Aufwand in h 5
☒ DEM2G2 Dr. Pitzer
☐ DEM2G3 Dr. Niklas Punkte _____ Kurzzeichen Tutor _____

Hinweise und Richtlinien:

- Übungsausarbeitungen müssen den im Syllabus angegebenen Formatierungsrichtlinien entsprechen – Nichtbeachtung dieser Formatierungsrichtlinien führt zu Punkteabzug.
- Zusätzlich zu den allgemeinen Formatierungsrichtlinien sind für diese Übungsausarbeitung folgende zusätzlichen Richtlinien zu beachten:
 - Treffen Sie, falls notwendig, sinnvolle Annahmen und dokumentieren Sie diese nachvollziehbar in ihrer Lösung!

Ziel dieser Übung ist es, die Konzepte der relationalen Algebra praktisch anzuwenden um die Grundlagen für Anfragen in der Sprache SQL zu vermitteln.



1)

A1 und A2 sind äquivalent beides zeigt bei A1 wird $\sigma A=4 \wedge B>4$ und bei A2 wird als erstes $\sigma A=4$ ausgeführt und dann $\sigma B>4$ was genau wie ein logisches und ist.

1.1)

A	B	C	E
1	1	1	7

1.2)

A	B	E
2	4	4
7	4	4
3	8	1
9	4	9
4	4	1
7	1	7
7	3	7

2)

$R1 = \sigma \text{Jahrgang} > 2000 \text{ Weine}$

$\pi \text{ WeinID, Name, Jahrgang } R1$

$\pi \text{ WeinID, Name, Jahrgang } (\sigma \text{ Jahrgang} > 2000 \text{ W}$

Weine.WeinID	Weine.Name	Weine.Jahrgang
2168	Creek Shiraz	2003
3456	Zinfandel	2004
2171	Pinot Noir	2001
4961	Chardonnay	2002

2.2)

$R1 = \pi \text{ Region Erzeuger}$

$\pi \text{ Region } R1$

$\pi \text{ Region } (\pi \text{ Region Erzeuger})$

Erzeuger.Region
South Australia
Kalifornien
Bordeaux
Hessen

2.3)

$(\pi \text{ Weingut Erzeuger} - \pi \text{ Erzeuger Weine}) \bowtie \text{Erzeuger}$

Erzeuger.Weingut	Erzeuger.Anbaugebiet	Erzeuger.Region
Chateau La Pointe	Pomerol	Bordeaux

2.4)

$\pi \text{ WeinID, Name, Weingut, Anbaugebiet } ((\rho \text{ Weingut} \leftarrow \text{Erzeuger Weine}) \bowtie \text{Erzeuger})$

Weine.WeinID	Weine.Name	Weine.Weingut	Erzeuger.Anbaugebiet
1042	La Rose Grand Cru	Chateau La Rose	Saint-Emilion
2168	Creek Shiraz	Creek	Barossa Valley
3456	Zinfandel	Helena	Napa Valley
2171	Pinot Noir	Creek	Barossa Valley
3478	Pinot Noir	Helena	Napa Valley
4711	Riesling Reserve	Mueller	Rheingau
4961	Chardonnay	Bighorn	Napa Valley

2.5)

$\pi \text{ Name } (\sigma \text{ Farbe}='Rot' \wedge \text{Erzeuger}='Helena' \text{ (Weine)})$

Weine.Name
Zinfandel
Pinot Noir

3)

1. $\pi \text{ VorlNr, Titel } (\text{Vorlesungen} \bowtie (\sigma \text{ Name}='Carnap' \text{ Studenten} \bowtie \text{ hoeren}))$
2. $\pi \text{ Titel } (\text{Vorlesungen} \bowtie \text{ VorlNr}=\text{Vorgaenger } (\pi \text{ Vorgaenger } ((\sigma \text{ Titel}='Wissenschaftstheorie' \text{ (Vorlesungen)))} \bowtie \text{ VorlNr}=\text{Nachfolger } (\text{voraussetzen}))))$
3. $\pi \text{ Professoren.Name } ((\sigma \text{ Name}='Platon' \text{ Assistenten}) \bowtie \sigma \text{ Boss}=\text{Professoren.PersNr } (\text{Assistenten}))$
4. $\pi \text{ PersNr Professoren} - (\pi \text{ gelesenVon Vorlesungen})$
5. $\pi \text{ Titel } (\text{Vorlesungen} \bowtie ((\sigma \text{ Semester} < 5 \text{ Studenten}) \bowtie \text{ hoeren}))$
6. $\pi \text{ Assistenten.PersNr, Assistenten.Name } (\text{Assistenten} \bowtie \text{ Professoren.PersNr} = \text{Boss } (((\sigma \text{ Name}='Carnap' \text{ Studenten} \bowtie \text{ hoeren}) \bowtie \text{ Vorlesungen}) \bowtie \text{ gelesenVon} = \text{PersNr Professoren}))$
 $\text{Studenten} \bowtie \text{ hoeren}) \bowtie \text{ Vorlesungen}) \bowtie \text{ GelesenVon} = \text{PersNr Professoren}))$
7. $\pi \text{ MatrNr, Name, Semester } (\text{pruefen} \bowtie (\text{Studenten} \bowtie \text{ hoeren})) \text{ Professoren} \bowtie \text{ pruefen}))$