

Übungsblatt 5

Diskussionsteil (im PS zu lösen; keine Abgabe nötig)

- a) ☐ ★ Was ist der Unterschied zwischen einem NATURAL JOIN und einem EQUIJOIN?
- b) ☐ ★ Gegeben sei ein Relationenmodell mit Relationenschemata $R(\underline{id}, name, length)$ und $S(\underline{id}, from_date, to_date, length)$ mit folgenden Tupeln:

R		
id	name	length
0	Nationalfeiertag	16
1	Allerheiligen	13
2	Mariä Empfängnis	18
3	Heiliger Abend	14
4	Weihnachten	11
5	Stefanitag	10
6	Silvester	9

S			
id	from_date	to_date	length
1	2019-11-01	2019-11-03	3
4	2019-12-23	2020-01-06	15

Bestimmen und vergleichen Sie die Ergebnisse der Relationenalgebra-Ausdrücke

$$R \bowtie S \text{ und } R \bowtie_{R.id=S.id} S.$$

- c) ☐ ★ Gegeben sei ein Relationenmodell mit Relationenschemata $Drivers(\underline{driverID}, firstname, lastname, team, points)$ mit folgenden Tupeln:

driverID	firstname	lastname	team	points
44	Lewis	Hamilton	Mercedes	338
33	Max	Verstappen	Red Bull Racing	212
77	Valtteri	Bottas	Mercedes	274
5	Sebastian	Vettel	Ferrari	212
27	Nico	Hülkenberg	Renault	35
16	Charles	Leclerc	Ferrari	221
3	Daniel	Ricciardo	Renault	42
23	Alexander	Albon	Red Bull Racing	64

- a) Bestimmen Sie $\gamma_{team; MAX(points) \rightarrow top, COUNT(driverID) \rightarrow numDrivers}(Drivers)$.
- b) Was wird mit $\gamma; AVG(points) \rightarrow avg(Drivers)$ bestimmt?

Hinweis



Unter

dbis-uibk.github.io/relax/calc/gist/bb4cec3e91daa1d18539ae56e9855774

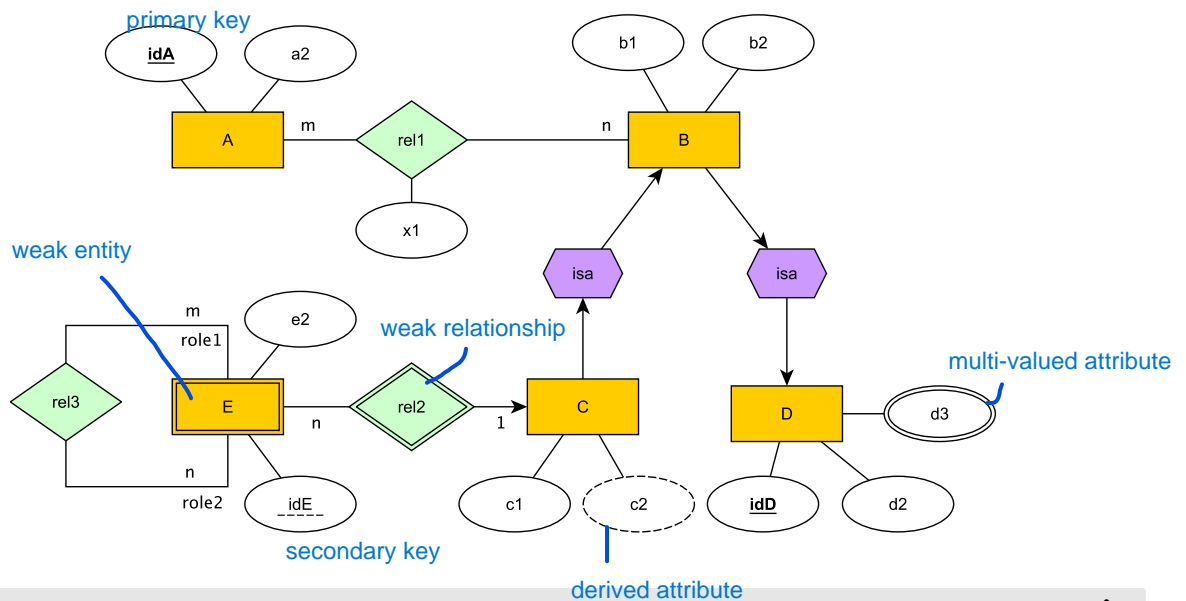
können Sie die Datenbank „Drivers“ in Relax öffnen.

Hausaufgabenteil (Zuhause zu lösen; Abgabe nötig)

Aufgabe 1 (Relationales Mapping)

[3 Punkte]

Erstellen Sie zu dem gegebenen ER-Diagramm ein passendes Relationalschema.



Abgabe



mapping.pdf

Aufgabe 2 (Relationale Algebra (Theorie))

[3 Punkte]

Gegeben sei das folgende relationale Modell mit den Relationen R und S:

R(A,B):	A	B	S(B,C,D):	B	C	D
	1	a		c	5	6
	7	t		a	7	8
	2	g		t	8	9
	4	c				
	9	t				

- a) 0.5 Punkte Berechnen Sie manuell $R \bowtie S$.

Abgabe



2a_result.txt

- b) 0.5 Punkte Berechnen Sie manuell $R \bowtie_{R.A=S.C} S$.

Abgabe



2b_result.txt

- c) 0.5 Punkte Berechnen Sie manuell $(\sigma_{B=t'} R) \bowtie_{R.A \geq S.C} S$.

Abgabe



2c_result.txt

- d) 1.5 Punkte Berechnen Sie manuell den folgenden Relationalen Algebra Ausdruck.

$$(\rho_X(S \bowtie_{C=G} (\rho_{E \leftarrow B, F \leftarrow C, G \leftarrow D} S))) \bowtie_{X.C=Y.C \wedge X.G=Y.D} (\rho_Y(S))$$

Abgabe



2d_result.txt

Aufgabe 3 (Relationale Algebra Abfragen)

[4 Punkte]

Gegeben sei das folgende Relationenschema eines Informationssystems, das Daten über Schachturniere verwaltet:

Club (id, name, country, address, zip)

Ranking (id, title)

Player (id, firstname, lastname, birthday, email, rankId, clubId)

Tournament (id, name, country, start_date)

Participation (playerId, tournamentId, finalRank)

Match (tournamentId, player1Id, player2Id, duration, result)

Erstellen Sie auf Basis dieses Relationenschemas die folgenden Anfragen in relationaler Algebra. Sie können dazu RelaX verwenden. Überlegen Sie sich jedoch trotzdem, wie man die Operationen „händisch“ berechnen würde. Mit folgendem Link ist RelaX inklusive des für diese Aufgabe benötigten Schemas erreichbar:

<https://dbis-uibk.github.io/relax/calc/gist/6f0a6c87c4ab5ba9a3eccabbe1837d55>

- a) 0.5 Punkte Geben Sie Vor- und Nachnamen aller Spieler*innen aus, die vor dem Jahr 1945 geboren wurden.

Abgabe



3a_query.txt

3a_result.txt

- b) 0.5 Punkte Geben Sie die E-Mail-Adressen aller Spieler*innen aus, die den Rang Grand Master oder Professional haben.



Abgabe





3b_query.txt

3b_result.txt



- c) **0.5 Punkte** Finden Sie die Ergebnisse aller Turniere, die in Dänemark ('Denmark') stattgefunden haben und geben Sie jeweils die id der Spieler*innen und das Ergebnis aus.

Abgabe	↑
 3c_query.txt	
 3c_result.txt	



- d) **0.5 Punkte** Finden Sie das Turnier, bei dem ein Spiel nur 3 Minuten gedauert hat.
Hinweis: die Dauer von Spielen ist (leider) ein String, d.h. es muss ein exakter Stringvergleich durchgeführt werden. Das Zeitformat ist HH:MM.

Abgabe	↑
 3d_query.txt	
 3d_result.txt	

- e) **1 Punkt** Geben Sie den Namen aller Turniere aus, an denen die Spielerin 'Aimee Lamb' teilgenommen hat.

Abgabe	↑
 3e_query.txt	
 3e_result.txt	

- f) **1 Punkt** Geben Sie Vor- und Nachnamen aller Spieler*innen aus, die bei einem Turnier, das nach dem Juli 2016 begonnen hat, den 1. Platz erreicht haben.

Abgabe	↑
 3f_query.txt	
 3f_result.txt	

Wichtig: Laden Sie bitte Ihre Lösung in OLAT hoch und geben Sie mittels der Ankreuzliste auch unbedingt an, welche Aufgaben Sie gelöst haben. Die Deadline dafür läuft am Vortag des Proseminars um 16:00 ab.