

# System Security Assignment 1

Simon Hasir – 7006072

May 18, 2022

## Aufgabe 1

- (a) (i) `SELECT DISTINCT Geburtsjahr`  
`FROM Personen JOIN Schüler*Innen`  
`ON Wohnort='Saarland' AND Schulform = 'Grundschule' AND PID=SID;`
- (ii) `SELECT DISTINCT Dauer`  
`FROM korregieren AS a JOIN Klausuren AS b`  
`ON a.Klausur = b.KID AND b.Fach = 'Französisch'`  
`JOIN unterrichten AS c ON b.LehrerIn = c.LehrerIn`  
`WHERE c.Wohnort = 'Saarbrücken' and c.Schulform = 'Grundschule'`
- (iii) `SELECT name, min(note)`  
`FROM Personen`  
`JOIN SchülerIn ON PID=SID`  
`JOIN korregieren ON SID=SchülerIn`  
`GROUP BY SID, name HAVING avg(note) ≤ 3`
- (b) (i)  $R1 := \text{Schüler*Innen} \bowtie_{SID=Schueler*Innen} \text{unterrichten}$   
 $\sigma_{\text{Fach}='Geschichte' \wedge \text{Klassenraum}=202}(R1)$
- (ii)  $R1 := \text{korregieren} \bowtie_{\text{LehrerIn}=LID} \text{Lehrer*Innen}$   
 $R2 := \sigma_{\text{Hauptfach}='Physik' \wedge \text{Gehalt} >= 2000}$   
 $\pi_{\text{MIN}(\text{Note})}(\sigma_{\text{MAX}(\text{Note}) < 5}(\gamma_{LID, \text{MIN}(\text{note}), \text{MAX}(\text{note})}(R2)))$

## Aufgabe 2

- (a) (i) `SELECT SID, count(*)`  
`Schüler*Innen AS s JOIN unterrichten AS u`  
`ON s.klassenstufe = 5`  
`GROUP BY SID HAVING u.Uhrzeit = 14 AND u.Fach = 'Erdkunde'`
- (ii) `SELECT SID, Klassenstufe`  
`FROM Schüler as s JOIN korregieren as k ON s.SID = k.Schüler*Innen`  
`GROUP BY SID having count(*) = 5`

- (iii) `SELECT SID, avg(Gehalt) FROM  
(SELECT avg(Gehalt) FROM Lehrer l JOIN unterrichten u on u.LehrerIn = l.LID  
WHERE Fach=Sport  
GROUP BY l.LID, u.SchuelerIn having count(*) = 4) JOIN`
- (b) (i) Geburtsjahr der Personen die auf dem Gymnasium sind und deren Wohnort mit 'brücken' aufhört, wobei die Jahreszahl einmalig ist. Die Geburtsjahre sind absteigend nach der Klassenstufe der Schüler sortiert einmalig ist. Die Geburtsjahre sind absteigend nach der Klassenstufe der Schüler sortiert,
- (ii) Die Lehrer und das Datum des ersten Unterrichts, welche das Fach 'Musik' unterrichten und noch nie eine 6 gegeben hat.

## Aufgabe 3

1. HAVING ohne GROUP BY
2. WHERE hinter GROUP BY
3. Umbenennung nach Accessing