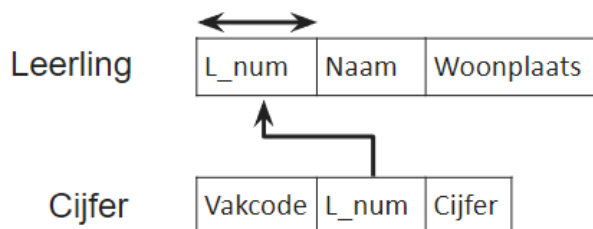


Oefenblad relationele database Queries

Databases worden onder andere gebruikt in leerlingvolgsystemen. In deze systemen staat dan over elke leerling informatie. Hiernaast zie je twee tabellen die uit een leerlingvolgsysteem hadden kunnen komen. De gegevens zijn van een klas die net de eerste dag van een toetsweek gehad heeft.

De tabel **Leerling** bevat informatie over alle leerlingen in de klas.

De tabel **Cijfer** bevat de cijfers die de leerlingen gehaald hebben in de toetsweek. Tot nu toe zijn er toetsen van geschiedenis, natuurkunde en aardrijkskunde geweest.



Leerling		
L_num	Naam	Woonplaats
323	Jordy	Groningen
335	Job	Groningen
348	Bert	Groningen
364	Ernie	Peize
384	René	Groningen
385	Khloé	Hoogkerk
391	Kim	Groningen
398	Kourtney	Haren

Opdracht 1

- Is er sprake van een probleem met de *referentiële integriteit* omdat sommige leerlingnummers wel in **Leerling** en niet in **Cijfer** voorkomen? Leg uit.
- Wat zou een reden kunnen zijn dat een leerling niet in **Cijfer** voorkomt?
- Is er sprake van een probleem met de *referentiële integriteit* als er in de tabel **Cijfer** een leerlingnummer staat dat niet in **Leerling** staat? Waarom wel of niet?
- Stel dat we in plaats van deze twee tabellen één grote tabel hebben met de kolommen *vakcode*, *naam*, *woonplaats* en *cijfer*. Het strokendiagram voor deze tabel is hieronder weergegeven. Is er dan sprake van redundantie of inconsistentie? Waarom?

Cijfer		
Vakcode	L_num	Cijfer
GS	323	6,5
GS	364	8
GS	384	7
GS	385	7,5
NA	323	7,5
NA	335	7
NA	348	4
AK	348	9
AK	391	6

Vakcode	Naam	Woonplaats	Cijfer
---------	------	------------	--------

Opdracht 2

Hieronder staan een aantal queries. In deze opdracht speel jij de querier. Je moet de tabel tekenen die de query terug zou geven. Teken de volledige tabel als antwoord. Teken deze op papier.

Voorbeeld:

Query:

```
SELECT naam
```

```
FROM leerling, cijfer
```

```
WHERE cijfer >= 8 and leerling.l_num = cijfer.l_num
```

Antwoord:

Naam
Ernie
Bert

Leerling		
L_num	Naam	Woonplaats
323	Jordy	Groningen
335	Job	Groningen
348	Bert	Groningen
364	Ernie	Peize
384	René	Groningen
385	Khloé	Hoogkerk
391	Kim	Groningen
398	Kourtney	Haren

- ```
SELECT vakcode
FROM leerling, cijfer
WHERE naam = Kim AND
leerling.l_num = cijfer.l_num
```
- ```
SELECT MAX(cijfer) AS 'beste
cijfer'
FROM leerling, cijfer
WHERE woonplaats = 'groningen' AND
leerling.l_num = cijfer.l_num
```
- ```
SELECT naam, woonplaats
FROM leerling, cijfer
WHERE cijfer < 7
```
- ```
SELECT naam
FROM leerling, cijfer
WHERE leerling.l_num = cijfer.l_num AND
cijfer =
(
  SELECT MAX(cijfer)
  FROM cijfer
)
```

Cijfer		
Vakcode	L_num	Cijfer
GS	323	6,5
GS	364	8
GS	384	7
GS	385	7,5
NA	323	7,5
NA	335	7
NA	348	4
AK	348	9
AK	391	6