Inner en Outer Joins

*In deze les leer je wat een **Cartesian product** is en hoe je deze kunt visualiseren. Daarna leer je het verschil tussen de **inner-** en de veschillende **outer joins**.*

Join

Je kunt een join visualiseren.

Stel je maakt een join tussen de tabellen persoon en de tabel ziektemeldingen.

Tabel persoon

ID	voornaan	achternaam
1001	Aagje	de Groot
1002	Amber	Nieuwenhuzien

Tabel ziektemeldingen

ID	persoon	datum_van	datum_tot
1	1002	14-06-2018	16-6-2018
2	1002	1-8-2018	6-8-2018
3	1003	2-8-2018	3-8-2018

INNER JOIN

Nu maak je een query waarbij je de twee tabellen samenvoegd.

```
SELECT *
FROM persoon, ziektemelding

SELECT *
FROM persoon
INNER JOIN ziektemelding
```

Deze queries zijn hetzelfde, hoewel de tweede is volgens de ANSI standaard en is 'hoe het hoort', omdat die duidelijker is.

Door deze query met een join wordt het **Cartesian product** bepaald:

ID	voornaam	achternaam	ID	persson	dataum_van	datum_tot
1001	Aagje	de Groot	1	1002	14-06-2018	16-6-2018
1001	Aagje	de Groot	2	1002	1-8-2018	6-8-2018
1001	Aagje	de Groot	3	1003	2-8-2018	3-8-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	1	1002	14-06-2018	16-6-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	2	1002	1-8-2018	6-8-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	3	1003	2-8-2018	3-8-2018

Alle combinaties van alle rijen van de twee tabellen worden dus naast erlkaar gezet. Hierna begint de slelectie aan de hand van de WHERE clause van de query.

```
SELECT *
FROM persoon, ziektemelding
where persoon.id=ziektemelding.persoon

SELECT *
FROM persoon
INNER JOIN ziektemelding
on persoon.id=ziektemelding.persoon
```

Dit resulteert in het 'verwijderen' van de vier regels van het Catersian product:

ID	voornaam	achternaam	ID	persoon	dataum_van	datum_tot
~~1001~~	Aagje	de Groot	1	~~1002~~	14-06-2018	16-6-2018
~~1001~~	Aagje	de Groot	2	~~1002~~	1-8-2018	6-8-2018
~~1001~~	Aagje	de Groot	3	~~1003~~	2-8-2018	3-8-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	1	1002	14-06-2018	16-6-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	2	1002	1-8-2018	6-8-2018
~~1002~~	Amber	Nieuwenhuizen	3	~~1003~~	2-8-2018	3-8-2018

Het resltaat is dat je alleen de regels krijgt waarvan de primary key en foreign key hetzelfde zijn.

LEFT OUTER JOIN

```
SELECT *
FROM persoon
LEFT OUTER JOIN ziektemelding
on persoon.id=ziektemelding.persoon
```

ID	voornaam	achternaam	ID	persson	dataum_van	datum_tot
~~1001~~	Aagje	de Groot	1	~~1002~~	14-06-2018	16-6-2018
~~1001~~	Aagje	de Groot	2	~~1002~~	1-8-2018	6-8-2018
~~1001~~	Aagje	de Groot	3	~~1003~~	2-8-2018	3-8-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	1	1002	14-06-2018	16-6-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	2	1002	1-8-2018	6-8-2018
~~1002~~	Amber	Nieuwenhuizen	3	~~1003~~	2-8-2018	3-8-2018

Bij een **left** outer join wordt in de eerste stap hetzelfde gedaan als bij een inner join. Er wordt nu alleen gekeken of er er in de **linker** tabel regels zijn die niet één keer matchen met de rechter. Als dat zo is dan wordt deze regel uit de linker table dus toch afgedrukt. De kolommen uit de rechter kolom zijn er niet en zullen dus ook niet worden afgedrukt (je ziet NULL values).

> Dus bij een left outer join worden alle regels uit de linker tabel (dat is de tabel na de select) ten minste één keer afgedrukt.

RIGHT OUTER JOIN

```
SELECT *
FROM persoon
RIGHT OUTER JOIN ziektemelding
on persoon.id=ziektemelding.persoon
```

ID	voornaam	achternaam	ID	persoon	dataum_van	datum_tot
~~1001~~	Aagje	de Groot	1	~~1002~~	14-06-2018	16-6-2018

~~1001~~	Aagje	de Groot	2	~~1002~~	1-8-2018	6-8-2018
~~1001~~	Aagje	de Groot	3	~~1003~~	2-8-2018	3-8-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	1	1002	14-06-2018	16-6-2018
1002	Amber	Nieuwenhuizen	2	1002	1-8-2018	6-8-2018
~~1002~~	Amber	Nieuwenhuizen	3	1003	2-8-2018	3-8-2018

Bij een **right** outer join wordt in de eerste stap hetzelfde gedaan als bij een inner join. Er wordt nu alleen gekeken of er er in de **rechter** tabel regels zijn die niet één keer matchen met de rechter. Als dat zo is dan wordt deze regel uit de rechter table dus toch afgedrukt. De kolommen uit de linker kolom zijn er niet en zullen dus ook niet worden afgedrukt (je ziet NULL values).

> Dus bij een right outer join worden alle regels uit de rechter tabel (dat is de tabel na de on) ten minste één keer afgedrukt.

FULL OUTER JOIN

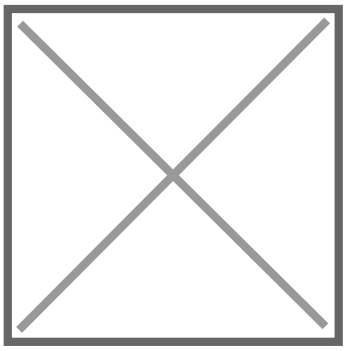
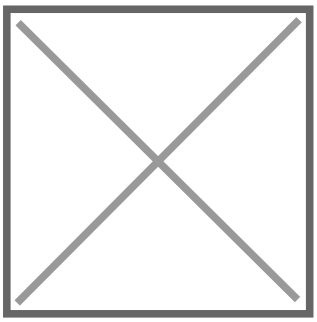
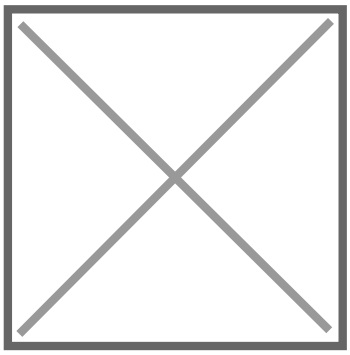
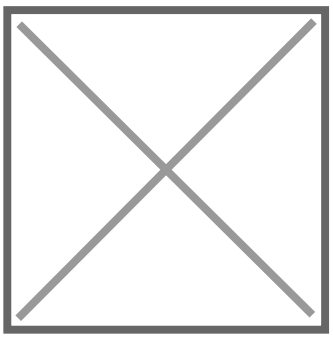
Bij een full outer join worden alle regels uit de linker en uit de rechter kolom ten minste één keer afgedrukt. Dit is een combinatie van de left- en right outer join. MariaDB en MySQL ondersteund geen full outer join. Deze kan worden uitgevoerd door de left- en right outer join te combineren met een union.

```
SELECT *
FROM persoon
LEFT OUTER JOIN ziektemelding
on persoon.id=ziektemelding.persoon

UNION

SELECT *
FROM persoon
RIGHT OUTER JOIN ziektemelding
on persoon.id=ziektemelding.persoon
```

Samengevat

	SELECT * FROM A **INNER JOIN** B ON ...
	SELECT * FROM A **LEFFT OUTER JOIN** B ON ...
	SELECT * FROM A **RIGHT OUTER JOIN** B ON ...
	SELECT * FROM A **FULL OUTER JOIN** B ON ... (je kunt hier A en B ook omdraaien in de query)

Revision #8
Created 2019-10-15 07:49:17 UTC by Max
Updated 2022-01-22 19:25:38 UTC by Max