

Data Analysis & SQL ERD



**DE HOGESCHOOL
MET HET NETWERK**

Elfde-Liniestraat 24, 3500 Hasselt, www.pxl.be



Entity Relationship Diagram
Kardinaliteit
draw.io



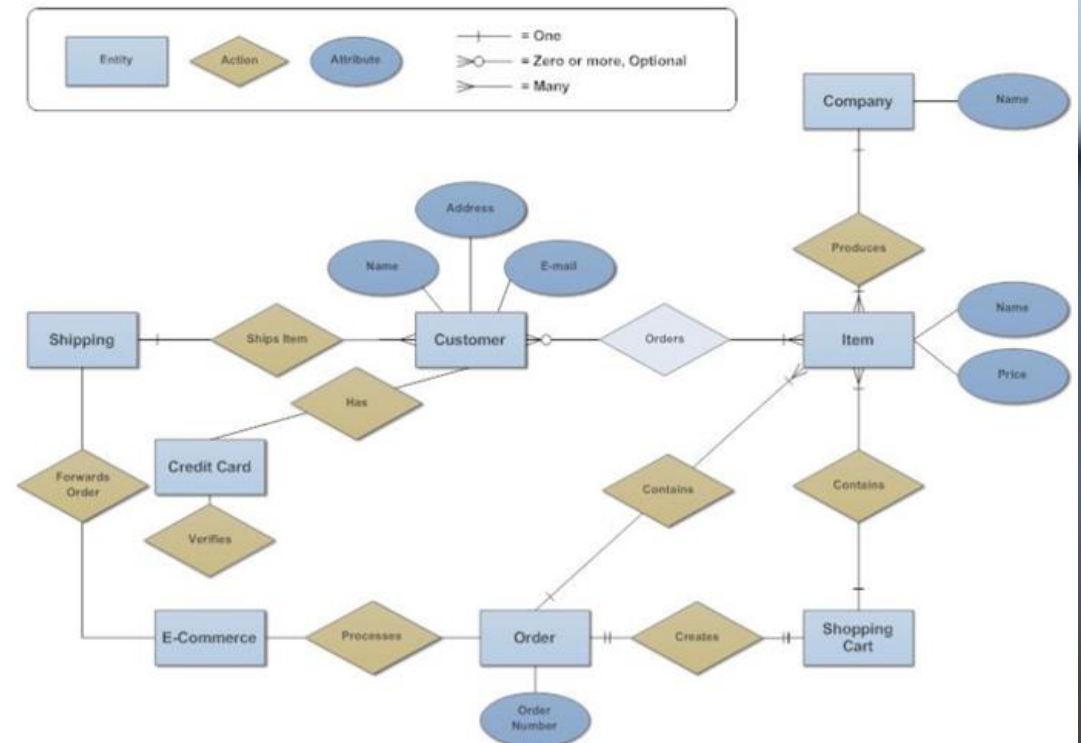
Entity Relationship Diagram

Kardinaliteit

draw.io

ERD

- Wat?
 - Het **Entity-Relationship** model of **Entity-Relationship Diagram** (ER-diagram) is een visuele weergave van de tabellen, relaties en regels.
- Gebruik?
 - Ontwerp van een database te schetsen.
- Wanneer?
 - Nieuw ontwerp of documenteren van bestaande structuur.



ERD

- Entiteit: object dat zich onderscheidt van andere objecten
 - Student “John Doe” met studentnummer 10004587
- Entiteitsverzameling: verzameling van entiteiten van hetzelfde type
 - Tabel met alle studenten
- Relatie: koppeling tussen tabellen
 - Entiteit student heeft zich ingeschreven voor een aantal cursussen
- Attributen: eigenschappen van een entiteit
 - StudentNummer, Naam, GSM, ...

ER diagram symbolen

- ER diagram visualiseert informatie
- Maakt gebruik van 5 hoofdonderdelen

- Entiteit

- Object dat data opslaat



- Acties (**gebruiken wij niet**)

- Toont hoe entiteiten informatie delen



- Attributen (**gebruiken wij niet**)

- Belangrijk verschil met een entiteit

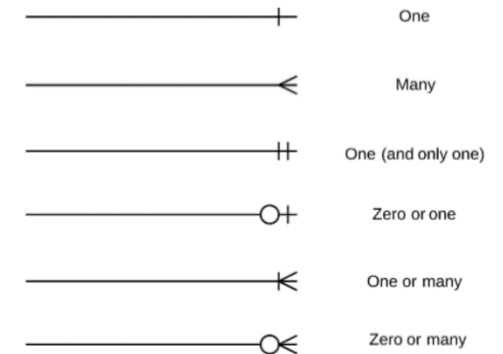


- Verbindingslijnen

- Ononderbroken lijn die attributen verbinden om relaties te tonen

- Kardinaliteit

- Geeft aan hoeveel instanties van een entiteit betrekking hebben op een instantie van een andere entiteit
 - Veel stijlen, maar wij hanteren de **Chen** stijl in combinatie met de **crow food notation**





Entity Relationship Diagram

Kardinaliteit

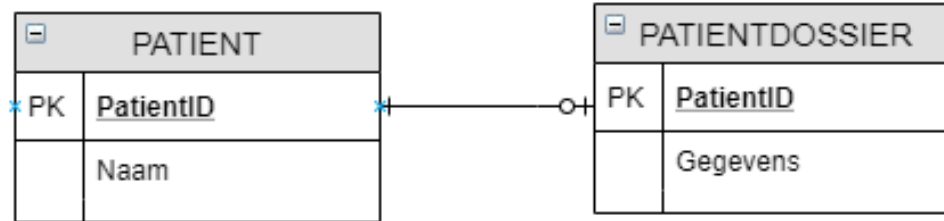
draw.io

Kardinaliteit in een relatie

- 3 soorten relaties
 - 1-op-1
 - 1-op-veel
 - veel-op-veel

Kardinaliteit in een relatie

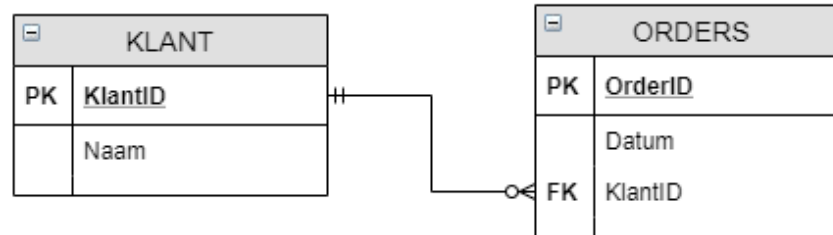
- 1-op-1



- Komt niet veel voor: afvragen of tabellen niet moeten worden samengevoegd
- Kenmerkend is dat PK van beide tabellen gelijk zijn aan elkaar
- De relatie gelezen van links naar rechts: een patient heeft 0 of 1 patientdossier
- De relatie gelezen van rechts naar links: het dossier van een patient hoort bij 1 patient

Kardinaliteit in een relatie

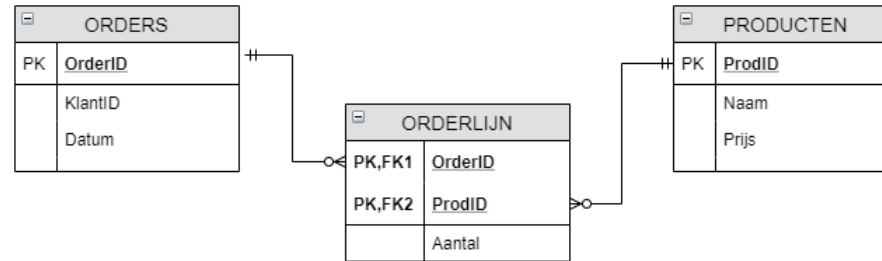
- 1-op-veel



- Meest voorkomende relatie
- Bij de tabel ORDERS verwijst de foreign key KlantID naar KlantID in de tabel KLANT
- De relatie gelezen van links naar rechts: een klant heeft 0 of meerdere orders
- De relatie gelezen van rechts naar links: een order wordt geplaatst door 1 klant

Kardinaliteit in een relatie

- veel-op-veel



- Heeft ALTIJD een zogenaamde koppeltabel
- De tabel ORDERLIJN (koppeltabel) verzorgt de veel-op-veel relatie tussen ORDERS en PRODUCTEN
- De relatie gelezen van links naar rechts: een order bevat 0 of meerdere producten
- De relatie gelezen van rechts naar links: een product hoort bij 0 of meerdere orders



Entity Relationship Diagram

Kardinaliteit

draw.io

draw.io

- STAP 1: Identificeer de entiteiten
 - Een entiteit is een rechthoek met alle attributen
 - Teken een rechthoek of
 - Maak gebruik van een entiteitsmodel

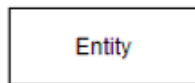


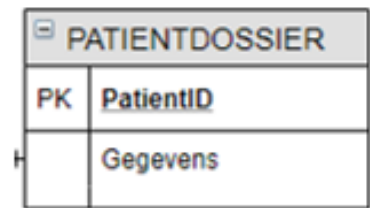
Table	
PK,FK1	<u>row 1</u>
PK,FK2	<u>row 2</u>
	row 1

Table	
Row 1	
Row 2	
Row 3	

Table	
PK	<u>uniqueid</u>
	row 1
	row 2
	row 3

draw.io

- STAP 2: Identificeer de relaties
 - Sleep de blauwe pijl vanuit de tabel met de FK naar de tabel met de PK
 - Selecteer de pijl en pas eventueel begin- of eindpunt aan om kardinaliteiten te specificeren



draw.io

- STAP 3: Voltooi het diagram
 - Zorg dat alle entiteiten verbonden zijn en de relaties (pijlen) tussen de entiteiten correct zijn. Voeg eventueel kleuren, nota's, titels, tekst, links,.... toe

draw.io

ERD cursusvoorbeeld in draw.io