

Normaliseren

# 4 stappen

- Nulde normaalvorm
  - Bepaal alle attributen
- Eerste normaalvorm
  - Splits alle herhalende groepen af
- Tweede normaalvorm
  - Splits groepen af die gedeeltelijk afhankelijk zijn
- Derde normaalvorm
  - Splits groepen af met onafhankelijke attributen

# Voorbeeld

Beste Freddy Trofast (544554)	
In periode 2 (van 1-11-2019 tot en met 1-2-2020) heb jij de volgende studiepunten behaald	
Vak	STP
Beroepshouding	4
Documentatie	4
Basis ICT	0
Presentatie	0
HTML/CSS	4
Javascript	4
Persoonlijk studiepunt	0
Nederlands	3
Engels	0
Rekenen	3
LOB	0
Burgerschap	3
Presentie	0
<b>Totaal behouden OP2</b>	<b>25</b>
Hiermee heb je tot nu toe 138 studiepunten behouden	
Met een vriendelijke groet, Pieter de Groot	

# Ode normaalvorm

- Vind in het overzicht alle attributen.
- Welke gegevens zijn constant? Of worden berekend?
- Geef de entiteit een betekenisvolle naam
- En bepaal de sleutel
- Geef aan welke elementen herhalend zijn

# Uitwerking ONV

ONV
<b>Resultaat</b>
studentnummer
voornaam student
achternaam student
<u>periode</u>
startdatum
einddatum
vak
studiepunt
<del>totaal</del> periode
<del>totaal</del>
voornaam docent
achternaam docent

Beste Freddy Trofast (544554)	
In periode 2 (van 1-11-2019 tot en met 1-2-2020) heb jij de volgende studiepunten behaald	
Vak	STP
Beroepshouding	4
Documentatie	4
Basis ICT	0
Presentatie	0
HTML/CSS	4
Javascript	4
Persoonlijk studiepunt	0
Nederlands	3
Engels	0
Rekenen	3
LOB	0
Burgerschap	3
Presentie	0
<b>Totaal behouden OP2</b>	<b>25</b>
Hiermee heb je tot nu toe 138 studiepunten behoude	
Met een vriendelijke groet, Pieter de Groot	

# 1NV

- Bepaal of bepaalde attributen nog verder opgesplitst kunnen worden
- Splits de herhalende groepen af
- Geef deze een betekenisvolle naam
- Bepaal de sleutel

# Uitwerking 1NV

1NV	
<b>resultaat</b>	<b>studiepunt</b>
<u>periode</u>	<u>id</u>
studentnummer	vak
voornaam student	studiepunt
achternaam student	
startdatum	
einddatum	
<u>studiepuntId</u>	
voornaam docent	
achternaam docent	

Beste Freddy Trofast (544554)	
In periode 2 (van 1-11-2019 tot en met 1-2-2020) heb jij de volgende studiepunten behaald	
Vak	STP
Beroepshouding	4
Documentatie	4
Basis ICT	0
Presentatie	0
HTML/CSS	4
Javascript	4
Persoonlijk studiepunt	0
Nederlands	3
Engels	0
Rekenen	3
LOB	0
Burgerschap	3
Presentie	0
<b>Totaal behouden OP2</b>	<b>25</b>
Hiermee heb je tot nu toe 138 studiepunten behouden	
Met een vriendelijke groet,	
Pieter de Groot	

## 2NV

- Bepaal attributen die voor een deel afhankelijk zijn van de sleutel
- Splits ze af en geef ze een naam en een sleutel



# Uitwerking 2NV

2NV		
resultaat	studiepunt	student
<u>periode</u>	<u>id</u>	<u>studentnummer</u>
startdatum	vak	voornaam student
einddatum	studiepunt	achternaam student
<u>studiepuntId</u>		
voornaam docent		
achternaam docent		
<u>studentnummer</u>		

Beste Freddy Trofast (544554)	
In periode 2 (van 1-11-2019 tot en met 1-2-2020) heb jij de volgende studiepunten behaald	
Vak	STP
Beroepshouding	4
Documentatie	4
Basis ICT	0
Presentatie	0
HTML/CSS	4
Javascript	4
Persoonlijk studiepunt	0
Nederlands	3
Engels	0
Rekenen	3
LOB	0
Burgerschap	3
Presentie	0
<b>Totaal behouden OP2</b>	<b>25</b>
Hiermee heb je tot nu toe 138 studiepunten behoude	
Met een vriendelijke groet,	
Pieter de Groot	

# 3NV

- Bepaal attributen die niet afhankelijk zijn van de sleutel
- Splits ze af
- Geef ze een sleutel
- Geef ze een naam
- En geef de externe sleutel aan

# Uitwerking 3NV

3NV			
resultaat	studiepunt	student	docent
<u>periode</u>	<u>id</u>	<u>studentnummer</u>	<u>docentId</u>
startdatum	vak	voornaam student	voornaam docent
einddatum	studiepunt	achternaam student	achternaam docent
<u>studiepuntId</u>			
<u>docentId</u>			
<u>studentnummer</u>			

Beste Freddy Trofast (544554)	
In periode 2 (van 1-11-2019 tot en met 1-2-2020) heb jij de volgende studiepunten behaald	
Vak	STP
Beroepshouding	4
Documentatie	4
Basis ICT	0
Presentatie	0
HTML/CSS	4
Javascript	4
Persoonlijk studiepunt	0
Nederlands	3
Engels	0
Rekenen	3
LOB	0
Burgerschap	3
Presentie	0
<b>Totaal behouden OP2</b>	<b>25</b>
Hiermee heb je tot nu toe 138 studiepunten behoude	
Met een vriendelijke groet,	
Pieter de Groot	

# ERD

- Maak nu het ERD op basis van de entiteiten