



Zelfstudie - diagramuitdrukkingen

Qlik Sense®

May 2024

Copyright © 1993-jjjj} QlikTech International AB. Alle rechten voorbehouden.

1 Welkom bij deze zelfstudie!	4
1.1 Wat u gaat leren	4
1.2 Wie moet deze zelfstudie volgen	4
1.3 Lessen van deze zelfstudie	4
1.4 Meer informatie en bronnen	4
2 Uitdrukkingen gebruiken in visualisaties	5
2.1 Wat is een uitdrukking?	5
2.2 Waar kan ik uitdrukkingen gebruiken?	5
2.3 Wanneer worden uitdrukkingen geëvalueerd?	6
3 Welke aggregatiefuncties?	7
3.1 Hoeveelheden samenvoegen met behulp van Sum()	7
3.2 De hoogste verkoopwaarde berekenen met behulp van Max()	8
3.3 De laagste verkoopwaarde berekenen met behulp van Min()	9
3.4 Het aantal entiteiten tellen met behulp van Count()	9
Verschil tussen Count() en Count(distinct)	10
4 Geneste aggregaties	12
4.1 Een functie heeft altijd één aggregatieniveau	12
4.2 Aggr() voor geneste aggregaties gebruiken	12
4.3 De grootste gemiddelde bestelwaarde berekenen	13
5 Kale veldreferenties	17
5.1 Gebruik altijd een aggregatiefunctie in uw uitdrukking	17
Factuurdatums opsplitsen met behulp van de If()-functie	17
5.2 Kale veldreferenties voorkomen	18
Kale veldreferenties voorkomen in een If()-functie	18
6 The importance of Only()	21
6.1 Verschillende uitdrukkingen die gebruik maken van Only()	23
7 Praktijkvoorbeelden	27
7.1 Het brutomargepercentage berekenen	27
7.2 Vertraging bij factureren	29
7.3 Hartelijk dank!	33

1 Welkom bij deze zelfstudie!

Deze zelfstudie vormt een inleiding tot diagramuitdrukkingen in Qlik Sense. Uitdrukkingen vormen een combinatie van functies, velden en rekenkundige operatoren, die worden gebruikt bij het bewerken van gegevens en een resultaat produceren dat in een visualisatie bekeken kan worden.

Diagramuitdrukkingen worden voornamelijk gebruikt in metingen. U kunt visualisaties bouwen die dynamischer en krachtiger zijn door uitdrukkingen te gebruiken voor titels, subtitels, voetnoten en zelfs dimensies.

1.1 Wat u gaat leren

Als u de zelfstudie hebt afgerond, weet u hoe u uitdrukkingen in visualisaties toepast.

1.2 Wie moet deze zelfstudie volgen




U bent vertrouwd met de basisprincipes van Qlik Sense. U hebt bijvoorbeeld al gegevens geladen, apps gemaakt en visualisaties gemaakt in verschillende werkbladen.

U moet toegang hebben tot de editor voor laden van gegevens en u moet toestemming hebben om gegevens te laden in Qlik Sense Enterprise on Windows.

1.3 Lessen van deze zelfstudie

De onderwerpen in deze zelfstudie kunnen in elke gewenste volgorde worden doorgenomen. In latere onderwerpen wordt er echter vanuit gegaan dat u al vertrouwd bent met de eerdere onderwerpen. De schermafbeeldingen zijn gemaakt in Qlik Sense Enterprise SaaS. Als u Qlik Sense Enterprise in een andere implementatie gebruikt, kan er sprake zijn van visuele verschillen.

1.4 Meer informatie en bronnen

-  [Qlik](#) biedt een groot aantal bronnen, voor het geval u nog meer wilt leren.
- [Qlik online help](#) is beschikbaar.
- Training, inclusief gratis online cursussen, is beschikbaar in de  [Qlik Continuous Classroom](#).
- Discussieforums, blogs, en meer kunt u vinden in de  [Qlik Community](#).

2 Uitdrukkingen gebruiken in visualisaties

Visualisaties in Qlik Sense worden gebouwd op basis van diagrammen, die op hun beurt weer zijn gebaseerd op dimensies en metingen. U kunt uitdrukkingen gebruiken om uw visualisaties dynamischer en complexer te maken.

Visualisaties kunnen titels, subtitels, voetnoten en andere elementen hebben om te helpen met het overbrengen van informatie. De elementen van een visualisatie kunnen eenvoudig zijn. Bijvoorbeeld: een dimensie die bestaat uit een veld met gegevens en een titel die tekst bevat.

Metingen zijn op velden gebaseerde berekeningen. Bijvoorbeeld: **Sum(Cost)** betekent dat alle waarden van het veld **Cost** zijn geaggregeerd met behulp van de functie **Sum**. Met andere woorden, **Sum(Cost)** is een uitdrukking.

2.1 Wat is een uitdrukking?

Een uitdrukking is een combinatie van functies, velden en rekenkundige operatoren (+ * / =). Uitdrukkingen worden gebruikt voor het verwerken van gegevens in een app om een resultaat op te leveren dat kan worden bekeken in een visualisatie. Zij kunnen eenvoudig zijn, met alleen basisberekeningen, of complex, met functies, velden en operatoren. Uitdrukkingen worden zowel in scripts als in diagramvisualisaties gebruikt.

Alle metingen zijn uitdrukkingen. Het verschil tussen metingen en uitdrukkingen is dat uitdrukkingen geen naam of beschrijvende gegevens hebben.

U kunt visualisaties bouwen die dynamischer en krachtiger zijn door uitdrukkingen te gebruiken voor dimensies, titels, subtitels en voetnoten. Dit betekent bijvoorbeeld dat, in plaats van statische tekst, de titel van een visualisatie kan worden gegenereerd op basis van een uitdrukking waarvan het resultaat verandert afhankelijk van uw selecties.

2.2 Waar kan ik uitdrukkingen gebruiken?

Wanneer u een visualisatie bewerkt, en u ziet het symbool f^x in het eigenschappenvenster, dan kunt u een uitdrukking gebruiken. Klik op f^x om de uitdrukkingseeditor te openen, die u helpt bij het bouwen en bewerken van uitdrukkingen. Uitdrukkingen kunnen tevens rechtstreeks in het uitdrukkingsveld worden ingevoerd.

Een uitdrukking kan niet direct als een masteritem worden opgeslagen. Mastermetingen en masterdimensies kunnen echter wel uitdrukkingen bevatten. Als een uitdrukking in een meting of dimensie wordt gebruikt die vervolgens als een masteritem wordt opgeslagen, blijft de uitdrukking in de meting of dimensie behouden.

2.3 Wanneer worden uitdrukkingen geëvalueerd?

Een uitdrukking in een loadscript wordt geëvalueerd tijdens de uitvoering van het script. In visualisaties worden uitdrukkingen automatisch geëvalueerd wanneer een van de velden, variabelen of functies in de uitdrukking van waarde of logische status verandert.

Scriptuitdrukkingen en diagramuitdrukkingen verschillen wel enigszins van elkaar wat betreft syntaxis en beschikbare functies.

3 Welke aggregatiefuncties?

Aggregatiefuncties zijn veel-op-een-functies. Ze gebruiken de waarden van vele records als invoer en voegen deze samen tot een enkele waarde, die alle records samenvat. `Sum()`, `Count()`, `Avg()`, `Min()`, en `Only()` zijn aggregatiefuncties.

In Qlik Sense hebt u in de meeste formules één aggregatiefunctie nodig. Hieronder vallen diagramuitdrukkingen, tekstvakken en waardelabels. Als u geen aggregatiefunctie in uw uitdrukking opneemt, wijst Qlik Sense automatisch de `Only()`-functie toe.

- Een aggregatiefunctie is een functie die een enkele waarde retourneert, die een bepaalde eigenschap van meerdere records in uw gegevens beschrijft.
- Alle uitdrukkingen, behalve berekende dimensies, worden geëvalueerd als aggregaties.
- Alle veldreferenties in uitdrukkingen moeten door een aggregatiefunctie worden omsloten.



U kunt de uitdrukkingeditor gebruiken om uitdrukkingen te maken en wijzigen in Qlik Sense.

3.1 Hoeveelheden samenvoegen met behulp van `Sum()`

Sum() berekent het totaal van de waarden die worden geleverd door de uitdrukking of het veld voor de geaggregeerde gegevens.

Laten we de totale verkoop die elke manager behaalt heeft, berekenen en de totale verkoop van alle managers bij elkaar.

In de app, op het werkblad *Which Aggregations?* vindt u twee tabellen, één tabel met de naam `Sum()`, `Max()`, `Min()` en één tabel met de naam `Count()`. We gebruiken beide tabellen om aggregatiefuncties te maken.

Doe het volgende:

1. Selecteer de beschikbare `Sum()`, `Max()`, `Min()`-tabel.
Het eigenschappenvenster wordt geopend.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
3. Klik op het symbool \sum .
De uitdrukkingeditor opent.
4. Voer het volgende in: `Sum(Sales)`
5. Klik op **Toepassen**.

Tabel met de totale verkoop per manager

Sum(), Max (), Min()	
Manager	Sum(Sales)
Totals	\$ 104,852,674.81
Dennis Johnson	\$ 15,945,030.85
Stewart Wind	\$ 15,422,448.79
Carolyn Halmon	\$ 11,363,424.41
John Greg	\$ 9,770,909.24
Samantha Allen	\$ 7,540,947.33
Amanda Honda	\$ 6,436,630.86
Brenda Gibson	\$ 6,215,872.87
Kathy Clinton	\$ 5,154,950.48
Molly McKenzie	\$ 5,079,387.55
John Davis	\$ 4,060,007.10

U ziet de totale verkoop die elke manager behaalt heeft, en de totale verkoop van alle managers bij elkaar.



Zorg dat uw gegevens op de juiste wijze zijn geformatteerd. Stel in dit geval de **Getalnotatie** in op **Geld** en het **Opmaakpatroon** op \$ #,##0;- \$ #,##0.

3.2 De hoogste verkoopwaarde berekenen met behulp van Max()

Max() retourneert de hoogste waarde per rij van de geaggregeerde gegevens.

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool $\sum x$.
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: *Max (Sales)*
4. Klik op **Toepassen**.

Tabel met de totale verkoop en de hoogste verkoop per manager

Sum(), Max (), Min()		
Manager	Sum(Sales)	Max(Sales)
Totals	\$ 104,852,674.81	\$ 555,376.00
Dennis Johnson	\$ 15,945,030.85	\$ 285,350.40
Stewart Wind	\$ 15,422,448.79	\$ 258,946.70
Carolyn Halmon	\$ 11,363,424.41	\$ 555,376.00
John Greg	\$ 9,770,909.24	\$ 310,156.07
Samantha Allen	\$ 7,540,947.33	\$ 52,469.65
Amanda Honda	\$ 6,436,630.86	\$ 133,568.68
Brenda Gibson	\$ 6,215,872.87	\$ 119,030.00
Kathy Clinton	\$ 5,154,950.48	\$ 47,326.42
Molly McKenzie	\$ 5,079,387.55	\$ 79,134.97
John Davis	\$ 4,060,007.10	\$ 118,210.17

U ziet zowel de hoogste winst van elke manager afzonderlijk als de hoogste totale winst.

3.3 De laagste verkoopwaarde berekenen met behulp van Min()

Min() retourneert de laagste waarde per rij van de geaggregeerde gegevens.

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool f_x .
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: *Min (Sales)*
4. Klik op **Toepassen**.

Tabel met de totale verkoop, plus de hoogste en de laagste verkoopcijfers per manager

Sum(), Max (), Min()			
Manager	Sum(Sales)	Max(Sales)	Min(Sales)
Totals	\$ 104,852,674.81	\$ 555,376.00	-\$ 27,929.88
Dennis Johnson	\$ 15,945,030.85	\$ 285,350.40	-\$ 27,929.88
Stewart Wind	\$ 15,422,448.79	\$ 258,946.70	-\$ 1,687.63
Carolyn Halmon	\$ 11,363,424.41	\$ 555,376.00	-\$ 13,749.60
John Greg	\$ 9,770,909.24	\$ 310,156.07	-\$ 17,883.07
Samantha Allen	\$ 7,540,947.33	\$ 52,469.65	-\$ 1,687.91
Amanda Honda	\$ 6,436,630.86	\$ 133,568.68	-\$ 15,122.77
Brenda Gibson	\$ 6,215,872.87	\$ 119,030.00	-\$ 11,903.00
Kathy Clinton	\$ 5,154,950.48	\$ 47,326.42	-\$ 3,418.90
Molly McKenzie	\$ 5,079,387.55	\$ 79,134.97	-\$ 1,631.49
John Davis	\$ 4,060,007.40	\$ 110,240.47	\$ 12,770.70

U ziet zowel de laagste winst van elke manager afzonderlijk als de laagste totale winst.

3.4 Het aantal entiteiten tellen met behulp van Count()

Count() wordt gebruikt om het aantal waarden, tekst en numeriek, in elke diagramdimensie te tellen.

In onze gegevens is elke manager verantwoordelijk voor een aantal verkoopvertegenwoordigers (*Sales Rep Name*). Nu berekenen we het aantal verkoopvertegenwoordigers.

Doe het volgende:

1. Selecteer de beschikbare Count()-tabel.
Het eigenschappenvenster wordt geopend.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.

3 Welke aggregatiefuncties?

3. Klik op het symbool \sum .
De uitdrukkingeditor opent.
4. Voer het volgende in: $\text{Count}([\text{Sales Rep Name}])$
5. Klik op **Toepassen**.

Tabel die de verkoopvertegenwoordigers toont en het totale aantal verkoopvertegenwoordigers.

Count()	
Sales Rep Name	Count([Sales Rep Name])
Totals	64
Amalia Craig	1
Amanda Honda	1
Carl Lynch	1
Molly McKenzie	1
Sheila Hein	1
Brenda Gibson	1
Dennis Johnson	1
Ken Roberts	1
Robert Kim	1
William Fisher	1
Cary Frank	1
Edward Smith	1
Lee Chin	1
Ronald Milam	1

U ziet dat het totale aantal verkoopvertegenwoordigers 64 bedraagt.

Verschil tussen Count() en Count(distinct)

Laten we het aantal managers berekenen.

Doe het volgende:

1. Voeg een nieuwe dimensie toe aan uw tabel: *Manager*.
Eén manager stuurt meer dan één verkoopvertegenwoordiger aan, daardoor verschijnt de naam van dezelfde manager meerdere keren in dezelfde tabel.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
3. Klik op het symbool \sum .
De uitdrukkingeditor opent.
4. Voer het volgende in: $\text{Count}(\text{Manager})$
5. Voeg een andere meting toe met de uitdrukking: $\text{Count}(\text{distinct Manager})$
6. Klik op **Toepassen**.

Tabel met een weergave van de verkoopvertegenwoordigers, het totale aantal verkoopvertegenwoordigers, de verantwoordelijke manager voor elke verkoopvertegenwoordiger, een incorrect aantal managers en een correct aantal managers.

3 Welke aggregatiefuncties?

Count()				
Sales Rep Name	Count([Sales Rep Name])	Manager	Count(Manager)	Count(distinct Manager)
Totals	64		64	18
Amalia Craig	1	Amanda Honda	1	1
Amanda Honda	1	Amanda Honda	1	1
Carl Lynch	1	Amanda Honda	1	1
Molly McKenzie	1	Amanda Honda	1	1
Sheila Hein	1	Amanda Honda	1	1
Brenda Gibson	1	Brenda Gibson	1	1
Dennis Johnson	1	Brenda Gibson	1	1
Ken Roberts	1	Brenda Gibson	1	1
Robert Kim	1	Brenda Gibson	1	1
William Fisher	1	Brenda Gibson	1	1
Cary Frank	1	Carolyn Halmon	1	1
Edward Smith	1	Carolyn Halmon	1	1
Lee Chin	1	Carolyn Halmon	1	1
Ronald Milam	1	Carolyn Halmon	1	1

U ziet dat de berekening van het totale aantal managers met behulp van *Count(Manager)* als uitdrukking resulteert in 64. Dit is niet correct. Het totaal aantal managers is correct berekend als 18 met behulp van de *Count(distinct Manager)*-uitdrukking. Elke manager wordt slechts één keer geteld, ongeacht hoe vaak hun naam in de lijst voorkomt.

4 Geneste aggregaties

Elke veldnaam in een diagramuitdrukking moet worden omsloten door precies één aggregatiefunctie. Als u aggregaties moet nesten, kunt u **Aggr()** gebruiken om een tweede aggregatieniveau toe te voegen. **Aggr()** bevat een aggregatiefunctie als een argument.

4.1 Een functie heeft altijd één aggregatieniveau

Een standaard app kan het volgende bevatten:

- één miljoen records in de gegevens
- honderd rijen in een draaitabel
- één KPI, in een meter of tekstvak

Al zijn ze verschillend in omvang, toch vertegenwoordigen deze drie aantallen wellicht alle gegevens. De aantallen vormen slechts verschillende aggregatieniveaus.

Aggregatiefuncties maken gebruik van de waarden van vele records als invoer en vatten deze samen tot een enkele waarde, die als samenvatting van alle records gezien kan worden. Er is een beperking: u kunt geen aggregatiefunctie binnen een andere aggregatiefunctie gebruiken. Normaal gesproken moet elke veldreferentie door precies één aggregatiefunctie worden omsloten.

De volgende uitdrukkingen werken wel:

- **Sum**(Sales)
- **Sum**(Sales) / **Count**(Order Number)

De volgende uitdrukking werkt niet omdat het een geneste aggregatie betreft:

- **Count**(**Sum**(Sales))

De oplossing hiervoor is de **Aggr()**-functie. Ondanks de naam is dit geen aggregatiefunctie. Dit is een 'veel-op-veel'-functie, zoals een matrix in de wiskunde. Hij zet een tabel met N-records om naar een tabel met M-records. De functie retourneert een reeks waarden. Je kunt hem ook bekijken als een virtuele strakke tabel met één meting, en een of meer dimensies.



*Gebruik de functie **Aggr()** in berekende dimensies als u geneste diagramaggregaties op meerdere niveaus wilt maken.*

4.2 **Aggr()** voor geneste aggregaties gebruiken

Aggr() retourneert een reeks van waarden voor de uitdrukking die is berekend via de opgegeven dimensie of dimensies. Bijvoorbeeld de maximale waarden van verkopen, per klant, per regio. Voor geavanceerde aggregaties wordt de functie **Aggr()** ingesloten in een andere aggregatiefunctie met

behulp van de reeks resultaten van de functie **Aggr()** als invoer voor de aggregatie waarin de functie is genest.

Als hij wordt gebruikt, produceert de **Aggr()**-instructie een virtuele tabel, waarbij een uitdrukking is ingedeeld bij een of meer dimensies. Het resultaat van deze virtuele tabel kan dan verder geaggregeerd worden door middel van een aggregatiefunctie van buitenaf.

4.3 De grootste gemiddelde bestelwaarde berekenen

Laten we een eenvoudige **Aggr()**-instructie in een diagramuitdrukking gebruiken.

We willen onze totalen op regionaal niveau bekijken, maar ook twee complexere uitdrukkingen tonen:

- Grootste gemiddelde bestelwaarde per manager binnen elke regio.
- Manager verantwoordelijk voor de grootste gemiddelde bestelwaarde.

We kunnen de gemiddelde bestelwaarde voor elke regio gemakkelijk berekenen met behulp van een standaard uitdrukking **Sum(Sales)/Count([Order Number])**.

In de app, op het werkblad *Nested Aggregations* vindt u een tabel met de naam *Aggr() function*.

Doe het volgende:

1. Selecteer de beschikbare **Aggr()** function-tabel.
Het eigenschappenvenster wordt geopend.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
3. Klik op het symbool **fx**.
De uitdrukkingeditor opent.
4. Voer het volgende in: *Sum(Sales)/Count([Order Number])*
5. Klik op **Toepassen**.

Tabel met de gemiddelde bestelwaarde per regio.

Aggr() function	
Region	Average order value
Totals	\$ 1,087
Germany	\$ 405
Japan	\$ 604
Nordic	\$ 641
Spain	\$ 577
UK	\$ 1,390
USA	\$ 1,821



Zorg dat uw gegevens op de juiste wijze zijn geformatteerd. In dit geval veranderen we bij elke kolom het **Waardelabel** om aan te geven welke berekening erin staat. Bij kolommen met geldwaarden wijzigen we de **Getalnotatie** in **Geld** en het **Opmaakpatroon** in \$ #,##0;- \$ #,##0.

Ons doel is om de hoogste gemiddelde bestelwaarde van elke regio te bepalen. We moeten **Aggr()** gebruiken, om Qlik Sense te vertellen dat we de gemiddelde bestelwaarde van elke regio, per manager willen vinden, en dat we daar dan de grootste van willen laten weergeven. Om de gemiddelde bestelwaarde van elke regio, uitgesplitst naar manager, te bepalen, moeten we deze dimensies in onze **Aggr()**-instructie opnemen:

Aggr (Sum (Sales) /Count ([Order Number]), Region, Manager)

Deze uitdrukking zorgt ervoor dat Qlik Sense een virtuele tabel die er als volgt uitziet:

Virtuele tabel van de **Aggr()**-functie die de gemiddelde bestelwaarde voor elke regio weergeeft, uitgesplitst naar manager.

Virtual table of Aggr() function

Region	Manager	Average order value
Totals		-
Germany	Micheal Williams	\$ 3,506
Germany	Dennis Johnson	\$ 1,380
Germany	Molly McKenzie	\$ 820
Germany	David Laychak	\$ 624
Germany	John Davis	\$ 456
Germany	Sheila Hein	\$ 445
Germany	Amanda Honda	\$ 443
Germany	John Greg	\$ 436
Germany	Samantha Allen	\$ 404
Germany	Stewart Wind	\$ 393
Germany	William Fisher	\$ 380
Germany	Ken Roberts	\$ 379
Germany	Kathy Clinton	\$ 335
Germany	Odessa Morris	\$ 331

Als Qlik Sense de afzonderlijke gemiddelde bestelwaarde voor elke regio, per manager berekent, moeten we de grootste van deze waarden vinden. We doen dit door de **Aggr()**-functie te verpakken met **Max()**:

Max (Aggr (Sum (Sales) /Count ([Order Number]), Manager, Region))

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool **fx**.
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: `Max(Aggr(Sum(Sales)/ Count([Order Number]), Manager, Region))`
4. Klik op **Toepassen**.

4 Geneste aggregaties

Tabel met de regio, de gemiddelde bestelwaarde en de grootste gemiddelde bestelwaarde voor elke regio, per manager.

Aggr() function		
Region	Average order value	Largest average order value
Totals	\$ 1,087	\$ 12,338
Germany	\$ 405	\$ 3,506
Japan	\$ 604	\$ 2,182
Nordic	\$ 641	\$ 2,554
Spain	\$ 577	\$ 1,639
UK	\$ 1,390	\$ 12,338
USA	\$ 1,821	\$ 8,615

U kunt nu zien wat de grootse gemiddelde bestelwaarde was voor alle managers op regionaal niveau. Dit is de eerste van onze twee complexe uitdrukkingen! De volgende opdracht is, dat we de naam van de manager, verantwoordelijk voor deze grote gemiddelde bestelwaarden, naast de waarden zelf willen laten weergeven.

We gebruiken hiervoor dezelfde functie **Aggr()** die we eerder hebben gebruikt, maar dit keer in combinatie met de functie **FirstSortedValue()**. De **FirstSortedValue()**-functie vertelt Qlik Sense om ons de manager te leveren, behorend bij de specifieke dimensie, die in het tweede deel van de functie wordt aangegeven:

FirstSortedValue(Manager,-Aggr (Sum (Sales) /Count (Order Number) , Manager, Region))




Er is een klein, maar erg belangrijk deel van de uitdrukking: er staat een minteken voor de **Aggr()**-uitdrukking. Binnen een **FirstSortedValue()**-functie kunt u de sorteervolgorde van de reeks gegevens aangeven. In dit geval vertelt het minteken Qlik Sense om van groot naar klein te sorteren.

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool **fx**.
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: `FirstSortedValue(Manager,-Aggr(Sum(Sales)/ Count([Order Number]), Manager, Region))`
4. Klik op **Toepassen**.

Tabel met de regio, de gemiddelde bestelwaarde, de grootste gemiddelde bestelwaarde voor elke regio en de manager verantwoordelijk voor die bestelwaarde.

4 Geneste aggregaties

Aggr() function			
Region 	Average order value	Largest average order value	Manager
Totals	\$ 1,087	\$ 12,338	Dennis Johnson
Germany	\$ 405	\$ 3,506	Micheal Williams
Japan	\$ 604	\$ 2,182	Brenda Gibson
Nordic	\$ 641	\$ 2,554	Kathy Clinton
Spain	\$ 577	\$ 1,639	Micheal Williams
UK	\$ 1,390	\$ 12,338	Dennis Johnson
USA	\$ 1,821	\$ 8,615	Carolyn Halmon

5 Kale veldreferenties

Een veld geldt als kaal, als het niet in een aggregatiefunctie is opgenomen.

Een kale veldreferentie is een reeks die mogelijk verschillende waarden bevat. Als Qlik Sense niet weet welke waarde u nodig hebt, worden de waarden geëvalueerd als NULL.

5.1 Gebruik altijd een aggregatiefunctie in uw uitdrukking

Als uw uitdrukking niet correct wordt geëvalueerd, is er een grote kans dat deze niet over de juiste aggregatiefunctie beschikt.

Bij een veldreferentie in een uitdrukking is er sprake van een reeks waarden. Bijvoorbeeld:

*Twee tabellen, een laat zien dat **Max(Invoice Date)** een enkele waarde is, en een die laat zien dat Invoice Date een reeks waarden is.*

Max(Invoice Date)	Invoice Date
Max([Invoice Date])	Invoice Date
6/26/2014	1/12/2012
	1/13/2012
	1/18/2012
	1/19/2012
	1/20/2012
	1/21/2012
	1/22/2012
	1/25/2012
	1/26/2012

U moet het veld *Factuurgegevens* in een aggregatiefunctie insluiten zodat deze tot een enkele waarde kan worden samengevoegd.

Als u geen aggregatiefunctie in uw uitdrukking gebruikt, gebruikt Qlik Sense standaard de functie **Only()**. Als de veldreferentie meerdere waarden retourneert, interpreteert Qlik Sense dit als NULL.

Factuurdatums opsplitsen met behulp van de **If()**-functie

De **If()**-functie wordt vaak gebruikt voor voorwaardelijke aggregaties. Hij retourneert een waarde afhankelijk van het feit of de opgegeven voorwaarde wordt geëvalueerd als True of False.

In de app, op het werkblad *Naked field references* vindt u een tabel met de naam *Using If() on Invoice dates*.

Doe het volgende:

1. Selecteer de beschikbare tabel met de naam *Using If() on Invoice dates*.
Het eigenschappenvenster wordt geopend.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.

3. Klik op het symbool f_x .
De uitdrukkingeditor opent.
4. Voer het volgende in: `If([Invoice Date]>= Date(41323), 'After', 'Before')`
5. Klik op **Toepassen**.

Tabel die de factuurdatums toont, opgedeeld door middel van een referentiedatum.

Using If() on Invoice dates	
Date	if([Invoice Date]>= Date(41323), 'After', 'Before')
Totals	Before
2/10/2013	Before
2/11/2013	Before
2/12/2013	Before
2/13/2013	Before
2/14/2013	Before
2/17/2013	Before
2/18/2013	After
2/19/2013	After
2/20/2013	After
2/21/2013	After
2/24/2013	After
2/25/2013	After

Deze uitdrukking test of de *Invoice Date* voor de referentiedatum 18-02-2013 ligt en retourneert 'Before' als dit zo is. Als de datum later of gelijk aan de referentiedatum 18-02-2013 is, wordt 'After' geretourneerd. De referentiedatum wordt uitgedrukt als het gehele getal 41323.

5.2 Kale veldreferenties voorkomen

In eerste instantie lijkt het of deze uitdrukking correct is:

```
If( [Invoice Date]>= Date (41323) 'After', 'Before' )
```

Deze moet de factuurdatums na de referentiedatum evalueren, 'After' retourneren of anders 'Before' retourneren. *Invoice Date* is echter een kale veldreferentie, deze heeft geen aggregatiefunctie, en vormt daarmee een reeks die meerdere waarden bevat en zal daardoor NULL evalueren. In het vorige voorbeeld hadden we het geluk dat onze tabel maar één *Invoice Date* per *Date*-waarde bevat, waardoor de uitdrukking correct werd berekend.

Laten we eens kijken hoe een vergelijkbare uitdrukking onder een andere dimensiewaarde uitpakt en hoe we de problemen met kale veldreferenties oplossen:

Kale veldreferenties voorkomen in een **If()**-functie

We gebruiken een zelfde uitdrukking als zonet:

```
If( [Invoice Date]>= Date (41323) , Sum (Sales) )
```

Deze keer telt de functie de verkoop na de referentiedatum op.

In de app, op het werkblad *Naked field references* vindt u een tabel met de naam *Sum(Amount)*.

Doe het volgende:

1. Selecteer de beschikbare Sum(Amount)-tabel.
Het eigenschappenvenster wordt geopend.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
3. Klik op het symbool f^x .
De uitdrukkingseditor opent.
4. Voer het volgende in: `If([Invoice Date]>= 41323, Sum(Sales))`
5. Klik op **Toepassen**.

Tabel met een overzicht per jaar, met de totale verkoop van elk jaar en de resultaten van de uitdrukking met behulp van de **If()**-functie.

Sum(Amount)		
Year	Sum(Sales)	If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))
Totals	\$ 104,852,675	-
2012	\$ 40,173,302	-
2013	\$ 42,753,991	-
2014	\$ 21,925,382	-



Laat het **waardelabel** bij de metingen intact om de verschillen tussen de uitdrukkingen te tonen. Bij kolommen met geldwaarden wijzigen we de **Getalnotatie** in **Geld** en het **Opmaakpatroon** in \$ #,##0;- \$ #,##0.

Bij elk jaar staat een reeks factuurdatums vermeld die na de referentiedatum komen. Aangezien onze uitdrukking geen aggregatiefunctie heeft, wordt deze geëvalueerd tot NULL. Een correcte uitdrukking moet een aggregatiefunctie gebruiken, zoals **Min()** of **Max()** in de eerste parameter van de **If()**-functie:

`If(Max([Invoice Date]) >= Date(41323), Sum(Sales))`

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool f^x .
De uitdrukkingseditor opent.
3. Voer het volgende in: `If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))`
4. Klik op **Toepassen**.

Tabel met een overzicht per jaar, met de totale verkoop van elk jaar en de resultaten van de verschillende uitdrukkingen met behulp van de **If()**-functie.

Sum(Amount)			
Year	Sum(Sales)	If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))	If(Max([Invoice Date])>= Date(41323), Sum(Sales))
Totals	\$ 104,852,675	-	\$ 104,852,675
2012	\$ 40,173,302	-	-
2013	\$ 42,753,991	-	\$ 42,753,991
2014	\$ 21,925,382	-	\$ 21,925,382

Als alternatief kan de **If()**-functie binnen de **Sum()**-functie worden gezet:

Sum (If ([Invoice Date]>= Date (41323) , Sales))

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool \hat{x} .
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: **Sum(If([Invoice Date]>= Date(41323), Sales))**
4. Klik op **Toepassen**.

Tabel met een overzicht per jaar, met de totale verkoop van elk jaar en de resultaten van de verschillende uitdrukkingen met behulp van de **If()**-functie.

Sum(Amount)				
Year	Sum(Sales)	If([Invoice Date]>= Date(41323), Sum(Sales))	If(Max([Invoice Date])>= Date(41323), Sum(Sales))	Sum(If([Invoice Date]>= Date(41323), Sales))
Totals	\$ 104,852,675	-	\$ 104,852,675	\$ 58,563,348
2012	\$ 40,173,302	-	-	\$ 0
2013	\$ 42,753,991	-	\$ 42,753,991	\$ 36,637,967
2014	\$ 21,925,382	-	\$ 21,925,382	\$ 21,925,382

In de tweede tot en met de laatste uitdrukking werd de **If()**-functie eens per dimensiewaarde geëvalueerd. In de laatste uitdrukking werd de functie eens per rij in de onbewerkte gegevens geëvalueerd. Doordat de functie verschillend wordt geëvalueerd, zijn de resultaten verschillend, maar ze retourneren beiden een antwoord. De eerste uitdrukking wordt simpelweg geëvalueerd als NULL. De bovenstaande afbeelding toont het verschil tussen de uitdrukkingen, waarbij 18-02-2013 als referentiedatum is genomen.

6 The importance of Only()

Only() retourneert een waarde als er slechts één mogelijke waarde in de groep aanwezig is. Deze waarde is het resultaat van de aggregatie. Qlik Sense is standaard ingesteld op **Only()** als er geen aggregatiefunctie is opgegeven.

Als er een een-op-een-relatie is tussen de dimensie van het diagram en de parameter, retourneert de functie **Only()** de enige mogelijke waarde. Als er meerdere waarden zijn, retourneert de functie NULL. Als u bijvoorbeeld zoekt naar het enige product waarvan de prijs per eenheid =12 en er zijn meerdere producten met een prijs per eenheid van 12, dan wordt het resultaat NULL geretourneerd.

De volgende afbeeldingen tonen het verschil tussen een-op-een-relaties en een-op-veel-relaties:

Een tabel die een een-op-een-relatie laat zien tussen Manager Number en Manager

One-to-one relationship	
Manager Number	Manager
104	Amanda Honda
109	Brenda Gibson
111	Carolyn Halmon
118	David Laychak
121	Dennis Johnson
132	John Davis
134	John Greg
144	Kathy Clinton
145	Ken Roberts
157	Micheal Williams
159	Molly McKenzie
160	Odessa Morris
169	Samantha Allen
176	Sheila Hein
179	Stephanie Reagan
181	Stewart Wind
184	Viginia Mountain
185	William Fisher

Een tabel die een een-op-veel-relatie laat zien van Sales Rep Name en Manager.

One-to-many relationship	
Sales Rep Name	Manager
Amalia Craig	Amanda Honda
Amanda Honda	Amanda Honda
Cart Lynch	Amanda Honda
Molly McKenzie	Amanda Honda
Sheila Hein	Amanda Honda
Brenda Gibson	Brenda Gibson
Dennis Johnson	Brenda Gibson
Ken Roberts	Brenda Gibson
Robert Kim	Brenda Gibson
William Fisher	Brenda Gibson
Cary Frank	Carolyn Halmon
Edward Smith	Carolyn Halmon
Lee Chin	Carolyn Halmon
Ronald Milam	Carolyn Halmon
Amelia Fields	David Laychak
Deborah Halmon	David Laychak
Judy Rowlett	David Laychak
Angelen Carter	Dennis Johnson
Dennis Fisher	Dennis Johnson

De functie **Only()** is een aggregatiefunctie. Deze gebruikt veel records voor de invoer en retourneert één waarde, vergelijkbaar met **Sum()** of **Count()**. Qlik Sense gebruikt aggregaties bij vrijwel alle berekeningen. Uitdrukkingen in een diagram of grafiek, in een sorteeruitdrukking, in een tekstvak, in een geavanceerde zoekopdracht of in een berekend label, zijn allemaal aggregaties en kunnen niet worden berekend zonder gebruik te maken van een aggregatiefunctie.

Maar wat als de gebruiker een uitdrukking invoert waarbij een expliciete aggregatiefunctie ontbreekt? Bijvoorbeeld als de sorteeruitdrukking op *Date* is ingesteld? Of als er een geavanceerde zoekopdracht is voor klanten die bier- en wijnproducten gekocht hebben met behulp van de uitdrukking `= [Product Type] = 'Beer and Wine'` ?

In dit geval beïnvloedt de functie **Only()** de berekening. Als de uitdrukking geen uitdrukkelijke aggregatiefunctie bevat, gebruikt Qlik Sense de **Only()**-functie impliciet. In bovenstaande gevallen, wordt **only (Date)** als sorteeruitdrukking gebruikt en **only (([Product Type]) = 'Beer and Wine'** als zoekcriterium.

Soms retourneert de nieuwe uitdrukking een resultaat dat de gebruiker niet verwacht. Allebei de bovenstaande voorbeelden werken prima als er één mogelijke waarde van *Date* of *Product Type* is, maar geen van beiden werkt goed in gevallen waarbij er meer dan één waarde is.

6.1 Verschillende uitdrukkingen die gebruik maken van Only()

We maken vier KPI's met vergelijkbare uitdrukkingen. Op deze manier kunnen we vergelijken hoe kale veldreferenties of de optie **Only()** in een andere positie in onze uitdrukking een grote impact kunnen hebben op uw selectieresultaten.

In de app, op het werkblad *Importance of Only()* vindt u een filtervak met *Invoice Date* als de dimensie.

Doe het volgende:

1. Maak een KPI.
2. Klik op **Meting toevoegen**. Klik op het symbool f_x .
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: *Month([Invoice Date])*
4. Maak nog eens drie KPI's met metingen: *Month(Only([Invoice Date]))*, *Month(Max([Invoice Date]))* en *Only(Month([Invoice Date]))*.
5. Klik op **Toepassen**.

Vier KPI's en een filtervak die drie verschillende maar vergelijkbare uitdrukkingen laten zien.

Month([Invoice Date]) —	Month(Only([Invoice Date])) —
Month(Max([Invoice Date])) Jun	Only(Month([Invoice Date])) —
<div>Q Invoice Date</div> <div>1/12/2012</div> <div>1/13/2012</div> <div>1/18/2012</div> <div>1/19/2012</div> <div>1/20/2012</div> <div>1/21/2012</div> <div>1/22/2012</div>	



In elke KPI is de **Getalnotatie** ingesteld op **Metinguitdrukking**.

Als u een kale veldreferentie heeft, wordt de **Only()**-functie op het laagste niveau ingevoegd. Dit betekent dat de eerste twee KPI, *Month([Invoice Date])* en *Month(Only([Invoice Date]))*, hetzelfde geïnterpreteerd zullen worden en altijd hetzelfde resultaat zullen opleveren.

Zoals u kunt zien, retourneren drie van de vier KPI's NULL. De derde KPI, *Month(Max([Invoice Date]))*, retourneert al een waarde, ook al is er geen selectie gemaakt.

Als u uitdrukkingen schrijft, moet u zich altijd afvragen welke aggregatie u wilt gebruiken, of welke waarde, mochten er meerdere waarden zijn. Als u NULL meerdere waarden wilt laten vertegenwoordigen, kunt u de uitdrukking zo laten. Voor getallen wilt u in plaats daarvan waarschijnlijk **Sum()**, **Avg()**, **Min()** of **Max()** gebruiken. Voor tekenreeksen wilt u waarschijnlijk **Only()** of **MinString()** gebruiken.

Doe het volgende:

1. Stop met de bewerking van het werkblad.
2. Selecteer in het filtervak een datum in de maand januari.
3. Bevestig de selectie door op ✓ te klikken.

De KPI-resultaten veranderen als er één selectie is gemaakt.

Month([Invoice Date]) Jan	Month(Only([Invoice Date])) Jan
Month(Max([Invoice Date])) Jan	Only(Month([Invoice Date])) Jan

Q Invoice Date
1/12/2012 ✓
1/13/2012
1/18/2012
1/19/2012
1/20/2012
1/21/2012
1/22/2012

Als er een enkele selectie is gemaakt, retourneren alle KPI's het correcte antwoord. Zelfs als de uitdrukking een kale veldreferentie bevat, zoals de uitdrukking in *Month([Invoice Date])*, wordt nog steeds de juiste waarde geretourneerd, dankzij het feit dat we slechts één enkele selectie hebben gemaakt.

Doe het volgende:

1. Selecteer in het filtervak nog een tweede datum in de maand januari.
2. Bevestig de selectie door op ✓ te klikken.

De KPI-resultaten veranderen als er twee selecties zijn gemaakt met twee datums in de maand januari.

Month([Invoice Date]) —	Month(Only([Invoice Date])) —
Month(Max([Invoice Date])) Jan	Only(Month([Invoice Date])) Jan
Q Invoice Date	
1/12/2012 ✓	
1/13/2012 ✓	
1/18/2012	
1/19/2012	
1/20/2012	
1/21/2012	
1/22/2012	

De eerste twee KPI's retourneren NULL en de andere twee KPI's retourneren de juiste waarde, januari. Met name de vierde KPI retourneert een correct antwoord, omdat beide gemaakte datumselecties datums in januari betreffen.

Doe het volgende:

1. Selecteer in het filtervak nog een extra datum, deze keer in een andere maand dan januari.
2. Bevestig de selectie door op ✓ te klikken.

De KPI-resultaten veranderen als er meerdere selecties zijn gemaakt met datums in verschillende maanden.

Month([Invoice Date]) —	Month(Only([Invoice Date])) —
Month(Max([Invoice Date])) Feb	Only(Month([Invoice Date])) —

Q Invoice Date
1/12/2012 ✓
1/13/2012 ✓
2/1/2012 ✓
1/18/2012
1/19/2012
1/20/2012
1/21/2012

Als er meerdere selecties zijn gemaakt met datums in verschillende maanden, retourneert alleen de derde, KPI, een waarde. Het retourneert de waarde van de grootste maand binnen de gemaakte selectie, volgens de uitdrukking *Month(Max([Invoice Date]))*. Aangezien Only() automatisch in uitdrukkingen met kale veldreferenties wordt toegevoegd, kunt u er niet altijd vanuit gaan dat het laagste niveau geschikt is voor uw uitdrukking. De plaatsing van Only() is belangrijk.

7 Praktijkvoorbeelden

Visualisaties in Qlik Sense geven u een inzicht in uw gegevens. Gebruik uitdrukkingen in uw diagrammen om resultaten weer te geven die betrekking hebben op uw werkzaamheden. Met de bereikfunctie in Qlik Sense kunt u uw uitdrukkingen aan uw behoeften aanpassen, zelfs als de optie niet direct beschikbaar is.

7.1 Het brutomargepercentage berekenen

We definiëren de marge als het verschil tussen onze verkopen en de kosten van deze verkopen. We berekenen de marge voor elke maand, evenals het margepercentage van de maandelijkse verkopen.

We kunnen de volgende uitdrukking gebruiken om het margepercentage te berekenen:

$(\text{Sum}(\text{Sales}) - \text{Sum}(\text{Cost})) / \text{Sum}(\text{Sales})$

De uitdrukking kan verder worden vereenvoudigd

$1 - \text{Sum}(\text{Cost}) / \text{Sum}(\text{Sales})$

In de app, op het werkblad *Examples from real life* vindt u een tabel met de naam *Margin*.

Doe het volgende:

1. Selecteer de beschikbare tabel met de naam Margin.
Het eigenschappenvenster wordt geopend.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
3. Klik op het symbool f_x .
De uitdrukkingseditor opent.
4. Voer het volgende in: $\text{Sum}(\text{Sales})$
5. Voeg drie metingen toe met de uitdrukkingen: $\text{Sum}(\text{Cost})$, $\text{Sum}(\text{Sales}) - \text{Sum}(\text{Cost})$ en $1 - \text{Sum}(\text{Cost})/\text{Sum}(\text{Sales})$.
6. Klik op **Toepassen**.

De tabel toont het totaal aantal verkopen en het totaal aantal kosten per maand, evenals de berekende marge per maand als aantal en als percentage.

Margin					
Month	Q	Sum(Sales)	Sum(Cost)	Calculated Margin	Margin %
Totals		\$ 104,852,675	\$ 61,571,565	\$ 43,281,110	41%
2012-Jan		\$ 1,773,750	\$ 1,122,474	\$ 651,276	37%
2012-Feb		\$ 3,867,568	\$ 2,352,955	\$ 1,514,613	39%
2012-Mar		\$ 3,892,195	\$ 2,339,154	\$ 1,553,041	40%
2012-Apr		\$ 3,660,634	\$ 2,241,036	\$ 1,419,598	39%
2012-May		\$ 3,191,648	\$ 1,961,629	\$ 1,230,019	39%
2012-Jun		\$ 4,259,260	\$ 2,540,976	\$ 1,718,284	40%
2012-Jul		\$ 2,519,873	\$ 1,488,274	\$ 1,031,598	41%
2012-Aug		\$ 3,799,274	\$ 2,312,303	\$ 1,486,971	39%
2012-Sep		\$ 3,739,098	\$ 2,239,469	\$ 1,499,629	40%
2012-Oct		\$ 3,036,456	\$ 1,897,354	\$ 1,139,102	38%
2012-Nov		\$ 3,528,099	\$ 2,193,961	\$ 1,334,138	38%
2012-Dec		\$ 2,905,449	\$ 1,693,359	\$ 1,212,089	42%
2013-Jan		\$ 4,574,043	\$ 2,691,980	\$ 1,882,063	41%
2013-Feb		\$ 3,333,840	\$ 1,925,155	\$ 1,408,685	42%
2013-Mar		\$ 4,266,053	\$ 2,521,409	\$ 1,744,645	41%
2013-Apr		\$ 2,498,576	\$ 1,417,551	\$ 1,081,024	43%
2013-May		\$ 3,533,538	\$ 2,040,086	\$ 1,493,452	42%
2013-Jun		\$ 4,115,434	\$ 2,386,136	\$ 1,729,298	42%
2013-Jul		\$ 2,696,222	\$ 1,515,881	\$ 1,180,341	44%
2013-Aug		\$ 3,792,982	\$ 2,165,853	\$ 1,627,129	43%
2013-Sep		\$ 4,087,106	\$ 2,395,942	\$ 1,691,164	41%
2013-Oct		\$ 2,917,027	\$ 1,699,705	\$ 1,217,322	42%
2013-Nov		\$ 3,647,346	\$ 2,161,120	\$ 1,486,225	41%
2013-Dec		\$ 3,291,823	\$ 1,925,886	\$ 1,365,936	41%
2014-Jan		\$ 4,114,861	\$ 2,363,597	\$ 1,751,264	43%
2014-Feb		\$ 3,198,718	\$ 1,732,256	\$ 1,466,461	46%
2014-Mar		\$ 3,789,271	\$ 2,131,698	\$ 1,657,573	44%
2014-Apr		\$ 3,575,329	\$ 2,035,458	\$ 1,539,871	43%
2014-May		\$ 3,541,237	\$ 2,015,104	\$ 1,526,133	43%
2014-Jun		\$ 3,705,966	\$ 2,063,802	\$ 1,642,164	44%



Zorg dat uw gegevens op de juiste wijze zijn geformatteerd. In dit geval veranderen we bij elke kolom het **Waardelabel** om aan te geven welke berekening erin staat. Bij kolommen met geldwaarden wijzigen we de **Getalnotatie** in **Geld** en het **Opmaakpatroon** in \$ #,##0;- \$ #,##0. Stel de **Getalnotatie** van de het margepercentage in op **Getal** en het **Formaat** in op **Eenvoudig** en **12%**.

U ziet de berekende marge voor elke maand op basis van de verkopen en de kosten. U kunt ook zien uit welk percentage

In de app-gegevens, beschikken we al over de gegevens voor de maandelijkse marge. Dit is een goed moment om een vergelijking te maken tussen onze originele gegevens en onze berekening.

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool \hat{x} .
De uitdrukkingeditor opent.

3. Voer het volgende in: $Sum(Margin)$
4. Voeg een andere meting toe met de uitdrukking: $(Sum(Sales) - Sum(Cost)) - Sum(Margin)$
5. Klik op **Toepassen**.

De margetabel met aanvullende kolommen voor de maandelijkse marge op basis van de gegevensset en het verschil met de berekende marge.

Margin							
Month	Q	Sum(Sales)	Sum(Cost)	Calculated Margin	Margin %	Sum(Margin)	Margin Discrepancy
Totals		\$ 104,852,675	\$ 61,571,565	\$ 43,281,110	41%	\$ 43,253,189	\$ 27,921
2012-Jan		\$ 1,773,750	\$ 1,122,474	\$ 651,276	37%	\$ 651,276	-\$0
2012-Feb		\$ 3,867,568	\$ 2,352,955	\$ 1,514,613	39%	\$ 1,514,613	-\$0
2012-Mar		\$ 3,892,195	\$ 2,339,154	\$ 1,553,041	40%	\$ 1,553,041	-\$0
2012-Apr		\$ 3,660,634	\$ 2,241,036	\$ 1,419,598	39%	\$ 1,419,598	-\$0
2012-May		\$ 3,191,648	\$ 1,961,629	\$ 1,230,019	39%	\$ 1,230,019	-\$0
2012-Jun		\$ 4,259,260	\$ 2,540,976	\$ 1,718,284	40%	\$ 1,718,284	\$0
2012-Jul		\$ 2,519,873	\$ 1,488,274	\$ 1,031,598	41%	\$ 1,031,598	-\$0
2012-Aug		\$ 3,799,274	\$ 2,312,303	\$ 1,486,971	39%	\$ 1,486,971	\$0
2012-Sep		\$ 3,739,098	\$ 2,239,469	\$ 1,499,629	40%	\$ 1,499,629	-\$0
2012-Oct		\$ 3,036,456	\$ 1,897,354	\$ 1,139,102	38%	\$ 1,139,102	-\$0
2012-Nov		\$ 3,528,099	\$ 2,193,961	\$ 1,334,138	38%	\$ 1,334,138	-\$0
2012-Dec		\$ 2,905,449	\$ 1,693,359	\$ 1,212,089	42%	\$ 1,212,089	-\$0
2013-Jan		\$ 4,574,043	\$ 2,691,980	\$ 1,882,063	41%	\$ 1,882,063	\$0
2013-Feb		\$ 3,333,840	\$ 1,925,155	\$ 1,408,685	42%	\$ 1,408,685	\$0
2013-Mar		\$ 4,266,053	\$ 2,521,409	\$ 1,744,645	41%	\$ 1,744,645	\$0
2013-Apr		\$ 2,498,576	\$ 1,417,551	\$ 1,081,024	43%	\$ 1,081,024	\$0
2013-May		\$ 3,533,538	\$ 2,040,086	\$ 1,493,452	42%	\$ 1,493,452	\$0
2013-Jun		\$ 4,115,434	\$ 2,386,136	\$ 1,729,298	42%	\$ 1,729,298	-\$0
2013-Jul		\$ 2,696,222	\$ 1,515,881	\$ 1,180,341	44%	\$ 1,180,341	-\$0
2013-Aug		\$ 3,792,982	\$ 2,165,853	\$ 1,627,129	43%	\$ 1,627,129	\$0
2013-Sep		\$ 4,087,106	\$ 2,395,942	\$ 1,691,164	41%	\$ 1,691,164	-\$0
2013-Oct		\$ 2,917,027	\$ 1,699,705	\$ 1,217,322	42%	\$ 1,217,322	\$0
2013-Nov		\$ 3,647,346	\$ 2,161,120	\$ 1,486,225	41%	\$ 1,486,225	-\$0
2013-Dec		\$ 3,291,823	\$ 1,925,886	\$ 1,365,936	41%	\$ 1,365,936	-\$0
2014-Jan		\$ 4,114,861	\$ 2,363,597	\$ 1,751,264	43%	\$ 1,731,437	\$ 19,827
2014-Feb		\$ 3,198,718	\$ 1,732,256	\$ 1,466,461	46%	\$ 1,463,099	\$ 3,363
2014-Mar		\$ 3,789,271	\$ 2,131,698	\$ 1,657,573	44%	\$ 1,657,573	-\$0
2014-Apr		\$ 3,575,329	\$ 2,035,458	\$ 1,539,871	43%	\$ 1,537,112	\$ 2,759
2014-May		\$ 3,541,237	\$ 2,015,104	\$ 1,526,133	43%	\$ 1,526,133	-\$0
2014-Jun		\$ 3,705,966	\$ 2,063,802	\$ 1,642,164	44%	\$ 1,640,192	\$ 1,972

Sommige waarden in de kolom voor de berekende waarde verschillen met de waarden uit de margekolom die direct zijn gebaseerd op de gegevens. De kolom voor het margeverschil toont duidelijk dat dit verschil is ontstaan in een maand in 2014. Het verschil tussen de berekende marge en de marge op basis van de gegevensset is klein, maar het feit dat het verschil is ontstaan in een specifiek jaar roept wat vragen op. Wat is er in dat jaar veranderd? De gegevens bestuderen en de juiste vragen stellen kan van belang zijn voor uw bedrijf.

7.2 Vertraging bij factureren

Voor dit voorbeeld gebruiken we gegevens van een bedrijf dat datums verzamelt voor het maken facturen en de toegezegde leverdatum van de goederen die zij produceren. De twee datums zijn niet altijd hetzelfde. Bovendien kunnen sommige facturen twee toegezegde leverdatums hebben.

De laagste datum is altijd gelijk aan de factuurdatum, omdat deze automatisch wordt ingesteld door het factureringssysteem dat het bedrijf gebruikt. De hoogst toegezegde leverdatum is de leverdatum die is overeengekomen tussen het bedrijf en de klant.

Laten we deze datums eerst aan een tabel toevoegen.

Op het werkblad *Examples from real life* vindt u een tabel met de naam *Invoicing delays*.

Doe het volgende:

1. Selecteer de beschikbare tabel met de naam *Invoicing delays*.
Het eigenschappenvenster wordt geopend.
2. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
3. Klik op het symbool \hat{x} .
De uitdrukkingeditor opent.
4. Voer het volgende in: *Only([Invoice Date])*
5. Voeg een andere meting toe met de uitdrukking: *Max([Promised Delivery Date])*
6. Klik op **Toepassen**.

De tabel toont de toegezegde leverdatum en de factuurdatum voor elke factuur

Invoicing delays		
Invoice Number	Invoice date	Promised delivery date
Totals	-	31 Dec 2014
100001	30 Apr 2013	29 Apr 2013
100002	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100005	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100006	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100007	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100008	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100009	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100010	30 Apr 2013	30 Apr 2013
100011	01 May 2013	01 May 2013
100013	01 May 2013	01 May 2013
100018	02 May 2013	02 May 2013
100021	02 May 2013	02 May 2013
100023	02 May 2013	02 May 2013
100027	03 May 2013	03 May 2013
100028	03 May 2013	03 May 2013
100029	03 May 2013	03 May 2013
100030	03 May 2013	03 May 2013
100034	06 May 2013	06 May 2013
100036	06 May 2013	06 May 2013



Zorg dat uw gegevens op de juiste wijze zijn geformatteerd. In de kolommen waarin de datums worden weergegeven, stelt u **Getalnotatie** in op **Datum** en **Opmaak** op **Eenvoudig** en **17 feb 2014**.

U ziet dat de factuurdatum en de toegezegde leverdatum niet altijd hetzelfde zijn. Wanneer er twee toegezegde leverdatums zijn, moeten we de hoogste gebruiken voor onze berekening.

Laten we het verschil berekenen tussen de factuurdatum de toegezegde leverdatum. We gebruiken de volgende uitdrukking:

Max ([Promised Delivery Date]) - [Invoice Date]

Er zijn drie scenario's:

- De twee datums zijn gelijk, en het resultaat van de uitdrukking is 0.
- De producten zijn toegezegd nadat de factuur is gemaakt en het resultaat is een positief geheel getal.
- De factuur is gemaakt nadat de levering van de producten is toegezegd en het resultaat is een negatief geheel getal.

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool \hat{f}_x .
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: $\text{Max}([Promised Delivery Date]) - [Invoice Date]$
4. Klik op **Toepassen**.

De tabel toont de toegezegde leverdatum en de factuurdatum voor elke factuur, evenals het aantal dagen vanaf het factureren tot de toegezegde levering.

Invoicing delays			
Invoice Number	Invoice date	Promised delivery date	Days from invoicing to delivery
Totals	-	31 Dec 2014	-
307258	21 Jul 2012	22 Feb 2012	-150
108707	30 Jul 2013	29 Apr 2013	-92
109851	09 Aug 2013	14 May 2013	-87
111190	26 Aug 2013	31 May 2013	-87
112112	05 Sep 2013	10 Jun 2013	-87
116817	28 Oct 2013	16 Aug 2013	-73
109998	12 Aug 2013	05 Jun 2013	-68
113609	23 Sep 2013	22 Jul 2013	-63
115559	14 Oct 2013	12 Aug 2013	-63
108081	22 Jul 2013	21 May 2013	-62
109357	05 Aug 2013	05 Jun 2013	-61
310525	26 Aug 2012	26 Jun 2012	-61
315709	25 Oct 2012	25 Aug 2012	-61
329238	27 Dec 2012	27 Oct 2012	-61
103809	03 Jun 2013	08 Apr 2013	-56
112368	09 Sep 2013	16 Jul 2013	-55
118091	11 Nov 2013	18 Sep 2013	-54
112120	05 Sep 2013	15 Jul 2013	-52
112121	05 Sep 2013	18 Jul 2013	-49



Sorteer de tabel op basis van de laatste kolom met de naam Dagen van factureren tot levering.

Er zijn een aantal verschillen tussen de datums. Negatieve waarden geven aan dat de factuur was vertraagd. Positieve waarden geven aan dat de toegezegde leverdatum werd aangehouden nadat de factuur is gemaakt.

Laten we het aantal facturen berekenen dat na de toegezegde leverdatum is gemaakt.

Doe het volgende:

1. Klik op **Kolom toevoegen** en selecteer **Meting**.
2. Klik op het symbool f_x .
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: $\text{Count}(\text{Distinct If}(\text{Aggr}(\text{Max}([[\text{Promised Delivery Date}]] < [\text{Invoice Date}], [\text{Invoice Number}]], [\text{Invoice Number}]))$
4. Klik op **Toepassen**.



We kunnen ook $\text{Sum}(\text{Aggr}(\text{If}(\text{Max}([[\text{Promised Delivery Date}]] - [\text{Invoice Date}] < 0, 1, 0), [\text{Invoice Number}]))$ gebruiken.

De tabel voor vertragingen bij facturen met aanvullende kolom toont het aantal vertraagde facturen.

Invoicing delays					
Invoice Number	Q	Invoice date	Promised delivery date	Days from invoicing to delivery	Invoice delayed (T/F)
Totals		-	31 Dec 2014	-	3421
307258		21 Jul 2012	22 Feb 2012	-150	1
108707		30 Jul 2013	29 Apr 2013	-92	1
109851		09 Aug 2013	14 May 2013	-87	1
111190		26 Aug 2013	31 May 2013	-87	1
112112		05 Sep 2013	10 Jun 2013	-87	1
116817		28 Oct 2013	16 Aug 2013	-73	1
109998		12 Aug 2013	05 Jun 2013	-68	1
113609		23 Sep 2013	22 Jul 2013	-63	1
115559		14 Oct 2013	12 Aug 2013	-63	1
108081		22 Jul 2013	21 May 2013	-62	1
109357		05 Aug 2013	05 Jun 2013	-61	1
310525		26 Aug 2012	26 Jun 2012	-61	1
315709		25 Oct 2012	25 Aug 2012	-61	1
329238		27 Dec 2012	27 Oct 2012	-61	1
103809		03 Jun 2013	08 Apr 2013	-56	1
112368		09 Sep 2013	16 Jul 2013	-55	1
118091		11 Nov 2013	18 Sep 2013	-54	1
112120		05 Sep 2013	15 Jul 2013	-52	1
112121		05 Sep 2013	18 Jul 2013	-49	1

De laatste kolom is duidelijker als een KPI als een percentage van het totale aantal facturen.

Doe het volgende:

1. Maak een KPI.
2. Klik op **Meting toevoegen**. Klik op het symbool f_x .
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: $\text{Count}(\text{Distinct If}(\text{Aggr}(\text{Max}([[\text{Promised Delivery Date}]] < [\text{Invoice Date}], [\text{Invoice Number}]], [\text{Invoice Number}])) / \text{Count}([\text{Invoice Number}])$
4. Klik op **Toepassen**.

Een KPI toont het percentage van de vertraagde facturen.

Percentage of delayed invoices

4%

Laten we de gemiddelde vertraging bij het factureren berekenen.

Doe het volgende:

1. Maak een nieuwe KPI.
2. Klik op **Meting toevoegen**. Klik op het symbool f_x .
De uitdrukkingeditor opent.
3. Voer het volgende in: $\text{Avg}(\text{Aggr}(\text{If}(\text{Max}([\text{Promised Delivery Date}] < [\text{Invoice Date}], (\text{Max}([\text{Promised Delivery Date}] - [\text{Invoice Date}]))), [\text{Invoice Number}]))$
4. Klik op **Toepassen**.

Een KPI toont de gemiddelde vertraging bij het factureren.

Average delay in invoicing

-3.65

7.3 Hartelijk dank!

U hebt deze zelfstudie nu voltooid en hopelijk beschikt u nu over basiskennis van het gebruiken van diagramuitdrukkingen in Qlik Sense. Breng een bezoek aan onze website voor meer inspiratie voor uw apps.