

# Oracle® Cloud

## Tietojen mallinnussovelluksen käyttäminen Oracle Analytics Cloud -sovelluksessa



F32660-16  
Heinäkuu 2023



Oracle Cloud Tietojen mallinnussovelluksen käyttäminen Oracle Analytics Cloud -sovelluksessa,  
F32660-16

Copyright © 2020, 2023, Oracle ja/tai sen tytär-, sisar- tai osakkuusyhtiöt.

Ensisijainen tekijä: Rosie Harvey

Avustavat tekijät: Suzanne Gill, Pete Brownbridge, Stefanie Rhone, Hemala Vivek, Padma Rao

Avustajat: Oracle Analytics development, product management, and quality assurance teams

This software and related documentation are provided under a license agreement containing restrictions on use and disclosure and are protected by intellectual property laws. Except as expressly permitted in your license agreement or allowed by law, you may not use, copy, reproduce, translate, broadcast, modify, license, transmit, distribute, exhibit, perform, publish, or display any part, in any form, or by any means. Reverse engineering, disassembly, or decompilation of this software, unless required by law for interoperability, is prohibited.

The information contained herein is subject to change without notice and is not warranted to be error-free. If you find any errors, please report them to us in writing.

If this is software, software documentation, data (as defined in the Federal Acquisition Regulation), or related documentation that is delivered to the U.S. Government or anyone licensing it on behalf of the U.S. Government, then the following notice is applicable:

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs (including any operating system, integrated software, any programs embedded, installed, or activated on delivered hardware, and modifications of such programs) and Oracle computer documentation or other Oracle data delivered to or accessed by U.S. Government end users are "commercial computer software," "commercial computer software documentation," or "limited rights data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, reproduction, duplication, release, display, disclosure, modification, preparation of derivative works, and/or adaptation of i) Oracle programs (including any operating system, integrated software, any programs embedded, installed, or activated on delivered hardware, and modifications of such programs), ii) Oracle computer documentation and/or iii) other Oracle data, is subject to the rights and limitations specified in the license contained in the applicable contract. The terms governing the U.S. Government's use of Oracle cloud services are defined by the applicable contract for such services. No other rights are granted to the U.S. Government.

This software or hardware is developed for general use in a variety of information management applications. It is not developed or intended for use in any inherently dangerous applications, including applications that may create a risk of personal injury. If you use this software or hardware in dangerous applications, then you shall be responsible to take all appropriate fail-safe, backup, redundancy, and other measures to ensure its safe use. Oracle Corporation and its affiliates disclaim any liability for any damages caused by use of this software or hardware in dangerous applications.

Oracle®, Java, and MySQL are registered trademarks of Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Intel and Intel Inside are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation. All SPARC trademarks are used under license and are trademarks or registered trademarks of SPARC International, Inc. AMD, Epyc, and the AMD logo are trademarks or registered trademarks of Advanced Micro Devices. UNIX is a registered trademark of The Open Group.

This software or hardware and documentation may provide access to or information about content, products, and services from third parties. Oracle Corporation and its affiliates are not responsible for and expressly disclaim all warranties of any kind with respect to third-party content, products, and services unless otherwise set forth in an applicable agreement between you and Oracle. Oracle Corporation and its affiliates will not be responsible for any loss, costs, or damages incurred due to your access to or use of third-party content, products, or services, except as set forth in an applicable agreement between you and Oracle.

# Sisällys

## Tietoja tästä aiheesta

---

Kohderyhmä	vii
Dokumentaation helppokäyttö	vii
Monimuotoisuus ja osallisuus	viii
Aiheeseen liittyvät asiakirjat	viii
Merkintätavat	viii

## 1 Tietoja yritystietojen mallinnuksesta

---

Tietomallinnussovellus on käytettävissä rajoitetun ajan	1-1
Oracle Analyticsin tietomallinnuksen työkalut	1-1

## 2 Tietomallinnussovelluksen käytön aloitus

---

Tietojen mallinnuksen tyypillinen työnkulku tietomallinnussovelluksessa	2-1
Tietomallinnussovelluksen avaus	2-2
Data Modelerin tärkeimmät tehtävät	2-3

## 3 Tietojen mallinnus

---

Tietoja tietojen mallinnuksesta tietomallinnussovelluksella	3-1
Semanttisen mallin suunnittelu	3-2
semanttisen mallin vaatimusten esittely	3-2
Semanttisen mallin komponentit	3-3
Tietoja tähtirakenteen lähdeobjektien mallinnuksesta	3-3
Tietoja lumihitlerakenteen lähdeobjektien mallinnuksesta	3-4
Normalisoimattomien lähteiden mallinnus	3-4
Tietoja normalisoitujen lähteiden mallinnuksesta	3-5

## 4 Semanttisen mallin muodostuksen aloitus

---

Tietomallinnussovelluksen käyttö	4-1
Semanttisen mallin luonti	4-2

Tietomallinnussovelluksen vasemmanpuoleisen ruudun käyttö	4-2
Tietomallinnussovelluksen oikeanpuoleisen ruudun käyttö	4-3
Toimintovalikoiden käyttö	4-4
Semanttisen mallin lukitus	4-5
Semanttisen mallin tarkistus	4-5
Lähdeobjektien ja semanttisen mallin objektien päivitys ja synkronointi	4-5
Semanttisen mallin muutosten julkaisu	4-7
Välimuistiin tallennettujen tietojen tyhjennys	4-8
Semanttisen mallin uudelleennimeäminen	4-8
Mallin yhdistäminen eri tietokantaan	4-9
Semanttisen mallin vienti	4-10
Semanttisen mallin tuonti	4-10
Semanttisen mallin poisto	4-10
Lähdetaulujen ja -tietojen tarkistus	4-11
Lähdeobjektien katselu	4-11
Lähdeobjektien tietojen esikatselu	4-11
Lähdenäkymien luonti	4-12
Tietoja lähdenäkymistä	4-12
Omien lähdenäkymien lisäys	4-13
Suodattimien määrittäminen lähdenäkymille	4-15
Faktataulujen ja dimensiotaulujen lisäys semanttiseen malliin	4-15
Tietoja perustieto- ja dimensiotauluista	4-16
Perustieto- ja dimensiotaulukoiden luonti yksittäisestä taulukosta tai näkymästä	4-16
Yksittäisten perustietotaulukoiden luonti	4-18
Dimensiotaulukoiden luonti yksitellen	4-19
Perustieto- ja dimensiotaulukoiden muokkaus	4-20
Sarakkeiden lisäys perustieto- ja dimensiotauluihin	4-22
Sarakkeiden lisäys muusta lähteestä dimensiotaulukoon	4-22
Taulukoiden liitos semanttisessa mallissa	4-23
Tietoja liitoksista	4-23
Perustieto- ja dimensiotaulukoiden liittäminen	4-23
Aikadimension luonti	4-24
Mittareiden ja määritteiden lisäys semanttiseen malliin	4-25
Mittareiden ja määritteiden muokkaus	4-25
Koosteen määrittäminen perustietotaulukoiden mittareille	4-27
Laskettujen mittarien luonti	4-29
Laskettujen mittarien luonti	4-30
Johdettujen määritteiden luonti	4-31
Lausekkeiden luonti lauseke-editorissa	4-32
Tietoja lauseke-editorista	4-32
Lausekkeen luonti	4-33

Mittareiden ja määritteiden kopiointi	4-34
Mallin objektien kopiointi	4-34

## 5 Siirtymisen ja koosteiden hierarkioiden ja tasojen määrittäminen

---

Tyypillinen työnkulku hierarkioiden ja tasojen määrittämiseen	5-1
Tietoja hierarkioista ja tasoista	5-1
Hierarkioiden ja tasojen muokkaus	5-2
Dimensiotaulukon ominaisuuksien määrittäminen hierarkioille	5-2
Mittareiden koostetasojen määrittäminen	5-3
Tietoja mittarien koostetasojen asettamisesta	5-3

## 6 Semanttisen mallin suojaus

---

Mallitietojen suojauksen tyypillinen työnkulku	6-1
Lausekkeissa käytettävien muuttujien luonti	6-1
Tietoja muuttujista	6-2
Muuttujien määrittäminen	6-2
Mallin objektien käytön suojaus	6-3
Tietoja käyttöoikeuksien periytymisestä	6-4
Tietojen käytön suojaus	6-5

## 7 Lauseke-editorin viitetiedot

---

Semanttisen mallin objektit	7-1
SQL-operaattorit	7-1
Ehtolausekkeet	7-3
Funktiot	7-5
Koostefunktiot	7-5
Analytics-funktiot	7-9
Päivämäärän ja ajan funktiot	7-10
Päivämäärän poiminnan funktiot	7-12
Muunnosfunktiot	7-15
Näyttöfunktiot	7-16
Evaluate-funktiot	7-17
Matemaattiset funktiot	7-17
Juoksevat koostefunktiot	7-20
Tilafunktiot	7-21
Merkkijonofunktiot	7-21
Järjestelmäfunktiot	7-26
Aikasarjafunktiot	7-26
Vakiot	7-28

Tyypit  
Muuttujat

7-29  
7-29

# Tietoja tästä aiheesta

Opi mallintamaan tietoja Oracle Analytics Cloud -palvelussa tietomallinnussovelluksella.

## Aiheet:



### Huomautus:

Tietomallinnussovellus on käytettävissä rajoitetun ajan. Harkitse siirtymistä semanttiseen mallinnussovellukseen mahdollisimman pian.

- [Kohderyhmä](#)
- [Dokumentaation helppokäyttö](#)
- [Monimuotoisuus ja osallisuus](#)
- [Aiheeseen liittyvät asiakirjat](#)
- [Merkintätavat](#)

## Kohderyhmä

*Tietojen mallinnussovelluksen käyttäminen Oracle Analytics Cloud -sovelluksessa on tarkoitettu liiketoimintatietojen kuluttajille ja analyytikoille, jotka käyttävät Oracle Analytics Cloud -palvelua:*

- **Analyytikot** mallintavat yritystietoja ja luovat työkirjoja, analyyseja, koontinäyttöjä ja pikselintarkkoja raportteja kuluttajille. Analyytikot voivat valita interaktiiviset visualisoinnit ja luoda tarkempia laskutoimituksia, joilla saadaan parempi käsitys tiedoista.
- **Järjestelmänvalvojat** voivat muokata ja ladata Oracle BI Enterprise Edition -ohjelmalla tai Oracle Analytics -palvelimella luotuja tietomalleja Oracle Analytics Cloud -palveluun. Analyytikot käyttävät tietomalleja työkirjojen, analyysien, koontinäyttöjen ja pikselintarkkojen raporttien luontiin.

## Dokumentaation helppokäyttö

Oracle on sitoutunut helppokäyttöisyyteen.

Lisätietoja Oraclen sitoutumisesta helppokäyttöisyyteen on Oraclen helppokäyttöisyystoimintoja käsittelevässä web-sivustossa osoitteessa <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

## Pääsy Oracle-tukeen

Oracle-asiakkaat voivat saada sähköistä tukea Oma Oracle-tuki -palvelun kautta. Lisätietoja on osoitteessa <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> tai osoitteessa <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>, jos olet kuulovammainen.

## Monimuotoisuus ja osallisuus

Oracle on täysin sitoutunut monimuotoisuuden ja osallistamisen tukemiseen. Oracle kunnioittaa ja arvostaa henkilöstön monimuotoisuutta, joka lisää ajatusjohtajuutta ja innovointia. Osana aloitettamme kehittää entistäkin osallistavampaa kulttuuria, joka vaikuttaa myönteisesti työntekijöihimme, asiakkaisiimme ja kumppaneihimme, pyrimme poistamaan kyseenalaiset termit tuotteistamme ja dokumentaatiostamme. Tiedostamme myös tarpeen pitää tuotteemme ja ratkaisumme yhdenmukaisina asiakkaidemme nykyisten teknologioiden kanssa sekä tarpeen varmistaa palveluiden jatkuvuus Oraclen tarjonnan ja alan standardien kehittyessä. Näiden teknisten rajoitusten vuoksi pyrkimyksemme poistaa kyseenalaiset termit on jatkuvaa ja vaatii aikaa ja yhteistyötä ulkoisten tahojen kanssa.

## Aiheeseen liittyvät asiakirjat

Täydellinen opaslista on Oracle Analytics Cloud -ohjekeskuksen Kirjat-välilehdessä.

- <http://docs.oracle.com/en/cloud/paas/analytics-cloud/books.html>

## Merkintätavat

Tässä asiakirjassa käytetään Oraclen vakiokäytäntöjä tekstin ja kuvien suhteen.

### Tekstin merkintätavat

Merkintätapa	Merkitys
<b>lihavointi</b>	Lihavoitu teksti viittaa käyttöliittymän graafisiin osiin, jotka liittyvät tiettyyn toimeen, tai tekstissä tai sanastossa määritettyihin termeihin.
<i>kursivointi</i>	Kursivointia käytetään kirjojen nimissä ja muuttujissa, jotka käyttäjä korvaa tietyllä arvolla. Kursivointia käytetään myös sanojen korostukseen.
kiinteäleveyksinen fontti	Kiinteäleveyksistä fonttia käytetään kappaleiden sisäisissä komennoissa, URL-osoitteissa, esimerkkien koodissa, näytössä näkyvässä tekstissä ja käyttäjän syöttämässä tekstissä.

### Videot ja kuvat

Olemuksilla ja tyyleillä räätälöidään Oracle Analytics Cloud -ohjelman, koontinäyttöjen, raporttien ja muiden objektien käyttötuntuma. Tämän oppaan videoissa ja kuvissa ei välttämättä ole käyttämäsi olemusta tai tyyliä, mutta näytetyt toiminnot ja tekniikat ovat samoja.



# 1

## Tietoja yritystietojen mallinnuksesta

Oracle Analytics Cloud tarjoaa useita työkaluja yritystietojen mallinnukseen.

### Aiheet:

- [Tietomallinnussovellus on käytettävissä rajoitetun ajan](#)
- [Oracle Analyticsin tietomallinnuksen työkalut](#)

## Tietomallinnussovellus on käytettävissä rajoitetun ajan

Tietomallinnussovellus on käytettävissä vain rajoitetun ajan. Harkitse siirtymistä semanttiseen mallinnussovellukseen mahdollisimman pian.

Semanttinen mallinnussovellus on selainpohjainen mallinnustyökalu, jolla kehittäjät luovat, muodostavat ja ottavat käyttöön semanttisia malleja. Semanttinen mallinuseditori on Oracle Analyticsin täysin integroitu komponentti.

Käytä semanttista mallinnussovellusta semanttisten mallien luontiin. Katso kohta Tyhjän semanttisen mallin luonti.

Jos käytät aiemmin luotuja tietomalleja, voit siirtää ne semanttiseen mallinnussovellukseen. Lisätietoja tästä siirrosta on kohdassa Semanttiseen mallinnussovellukseen siirron suunnittelu.

Lisätietoja kaikista saatavilla olevista mallinnustyökaluista on kohdassa [Oracle Analyticsin tietomallinnuksen työkalut](#).

## Oracle Analyticsin tietomallinnuksen työkalut

Oracle Analytics -palvelussa on useita tietomallinnustyökaluja, joita voi käyttää yrityksen semanttisten mallien ja itsepalvelutietojoukkojen luontiin.

Tässä aiheessa käsitellään tietomallinnustyökalujen eroja ja sopivan työkalun valintaa luotavan tietomallin mukaan.

---

Työkalu	Käytä luonnissa	Kuvaus
Semanttinen mallinnussovellus	Hallitut tietomallit	<p data-bbox="773 275 1380 415">Selainpohjainen mallinnustyökalu, jolla kehittäjät luovat, muodostavat ja ottavat käyttöön semanttisen mallin .rpd-tiedostoon. Semanttinen mallinnuseditori on Oracle Analyticsin täysin integroitu komponentti.</p> <p data-bbox="773 426 1380 678">Koska semanttinen mallinnussovellus luo semanttisia malleja Semantic Model Markup Language (SMML) -kielen avulla, kehittäjät voivat valita, käyttävätkö he semanttista mallinnuseditoria, alkuperäistä SMML-editoria vai jotain muuta editoria semanttisten mallien luonnissa. Semanttinen mallinnussovellus tarjoaa täyden Git-integraation, joka tukee usean käyttäjän kehittämistä.</p> <p data-bbox="773 688 1380 856">Semanttisella mallinnussovelluksella voi luoda semanttisia malleja tietolähteistä, joita mallinnussovellus tukee. Käytä Model Administration Tool -työkalua semanttisten mallien luontiin tietolähteistä, joita semanttinen mallinnussovellus ei tue.</p> <p data-bbox="773 867 1380 957">Katso kohdat Mikä on Oracle Analytics Semantic Modeler? ja Tietomallinnuksessa käytettävissä olevat tietolähteet.</p>

---

Työkalu	Käytä luonnissa	Kuvaus
Model Administration Tool	Hallitut tietomallit	<p>Kehittynyt, vakiintunut, raskaaseen käyttöön sopiva ja kehittäjää tukeva mallinnustyökalu, jossa on täydet ominaisuudet hallitun tiedon mallinnukseen. Kehittäjät määrittävät Model Administration Toolin avulla monipuolista liiketoimintasemantiikka-, tiedonhallinta- ja tiedonkäsittelysääntöjä, joilla noudetaan, käsitellään ja esitetään erillisistä tietojärjestelmistä peräisin olevia tietoja eri tarkkuuksilla.</p> <p>Oracle suosittelee, että semanttista mallinnussovellusta käytetään semanttisten mallien luontiin relaatiotietolähteistä, joita semanttinen mallinnussovellus tukee, ja että Model Administration Toolia käytetään semanttisten mallien luontiin tietolähteistä, joita semanttinen mallinnussovellus ei tue. Katso kohdat Tietoja semanttisten mallien luomisesta Model Administration Tool -työkalulla ja Tietomallinnuksessa käytettävissä olevat tietolähteet.</p> <p>Model Administration Tool on Windows-pohjainen sovellus, jota ei ole integroitu Oracle Analytics Cloud -käyttöliittymään. Model Administration Tool ladataan ja asennetaan omaan tietokoneeseen ja sitä käytetään siinä.</p> <p>Jos olet jo aiemmin mallintanut liiketoimintatiedot Oracle BI Enterprise Edition -ohjelmalla tai Oracle Analytics Server -palvelimella, sinun ei tarvitse aloittaa alusta Oracle Analytics Cloud -palvelussa. Voit ladata Model Administration Tool -työkalulla täydellisen semanttisen mallin .rpd-tiedostona Oracle Analytics Cloud -palveluun ja aloittaa heti aihealueiden käytön visualisoinneissa, koontinäytöissä ja analyyseissa.</p> <p>Vaihtoehtoisesti voit käyttää Model Administration Toolia semanttisen mallin .rpd-tiedostojen noutoon ja muokkaukseen sekä niiden lataukseen Oracle Analytics Cloud -palveluun.</p> <p>Katso kohta Semanttisten mallien muodostus Model Administration Tool -työkalulla.</p>
Tietomallieditori	XML-tietorakenne pikselintarkkoja raportteja varten	<p>Tietomallieditorin avulla voit yhdistää useista tietojoukoista peräisin olevat tiedot yhdeksi XML-tietorakenteeksi pikselintarkkoja raportteja varten. Katso kohta Tietomallien muodostus pikselintarkkoja raportteja varten.</p>

<b>Työkalu</b>	<b>Käytä luonnissa</b>	<b>Kuvaus</b>
Tietojoukkoeditori	Itsepalvelutietomallit	<p>Helppokäyttöinen tietojen mallinnus- ja valmistelutyökalu, jonka avulla data-analyttikot ja liitetoiminta-analyttikot luovat useita taulukoita ja liitoksia sisältäviä tietojoukkoja. Tietojoukko voi sisältää tietoja paikallisista ja etätiedostoista, mukaan lukien yli 50 yhteyttä ja aihealuetta.</p> <p>Tietojoukkoeditori on käytettävissä Oracle Analytics -käyttöliittymän kautta, ja sen avulla yrityskäyttäjät voivat luoda itsepalvelutietomalleja aiemmin luotujen semanttisten mallien pohjalta.</p> <p>Katso kohta Mitä tietojoukot ovat?</p>

---

# 2

## Tietomallinnussovelluksen käytön aloitus

Tässä aiheessa on tietoja tietomallinnussovelluksen avaamisesta ja sen käytön aloittamisesta.



### Huomautus:

Tietomallinnussovellus on käytettävissä rajoitetun ajan.

Oracle suosittelee, että semanttisten mallien luontiin käytetään semanttista mallinnussovellusta tietomallinnussovelluksen sijaan. Katso kohta Tyhjän semanttisen mallin luonti.

Jos käytät aiemmin luotuja tietomalleja, Oracle suosittelee, että siirrä ne semanttiseen mallinnussovellukseen. Lisätietoja tästä siirrosta on kohdassa Semanttisen mallin tuonti tietomallinnussovelluksesta.

### Aiheet:

- [Tietojen mallinnuksen tyypillinen työnkulku tietomallinnussovelluksessa](#)
- [Tietomallinnussovelluksen avaus](#)
- [Data Modelerin tärkeimmät tehtävät](#)

## Tietojen mallinnuksen tyypillinen työnkulku tietomallinnussovelluksessa

Tässä ovat Data Modelerin mallinnustietojen yleiset tehtävät.

Tehtävä	Kuvaus	Lisätietoja
Tietoja tietomallinnussovelluksesta	Tutustu tietomallinnussovellukseen, mukaan lukien tietojen päivitykseen, muutosten julkaisuun ja Toimintovalikoiden käyttöön.	<a href="#">Tietomallinnussovelluksen käyttö</a>
Uuden mallin luonti	Aloita uusi malli ja yhdistä se tietolähteeseen.	<a href="#">Semanttisen mallin luonti</a>
Selaa lähdeobjekteja	Tarkastele lähdetauluja ja määritä semanttisen mallin rakenne.	<a href="#">Lähdetaulujen ja -tietojen tarkistus</a>
Uusien näkymien luonti tietokantaan tarvittaessa	Luo näkymiä roolien käyttödimensioille tai useiden taulujen yhdistämiseen yhdeksi näkyväksi esimerkiksi lumihiutalehierarkiassa tai normalisoiduissa lähteissä.	<a href="#">Omien lähdenäkymien lisäys</a>

Tehtävä	Kuvaus	Lisätietoja
Perustieto- ja dimensiotaulujen lisäys	Perustieto- ja dimensiotaulujen luonti lähdeobjekteista.	<a href="#">Faktataulujen ja dimensiotaulujen lisäys semanttiseen malliin</a>
Liitä perustieto- ja dimensiotauluja	Luo liitoksia perustieto- ja dimensiotaulujen välille.	<a href="#">Perustieto- ja dimensiotaulukoiden liittäminen</a>
Aikadimension lisäys	Luo dimensiotaulu ja tietokannan lähdetaulu, jossa on aikatiedot.	<a href="#">Aikadimension luonti</a>
Koostettujen ja laskettujen mittareiden luonti	Määritä kooste sarakkeille ja laadi laskettuja mittareita lausekkeiden avulla.	<a href="#">Mittareiden ja määritteiden lisäys semanttiseen malliin</a>
Johdettujen määritteiden lisäys	Määritä räätälöidyt määritteet dimensiotauluille lausekkeiden avulla.	<a href="#">Johdettujen määritteiden luonti</a>
Luo hierarkioita ja tasoja	Määritä hierarkioita ja tasoja määritesarakkeiden ryhmien välisten suhteiden perusteella.	<a href="#">Hierarkioiden ja tasojen muokkaus</a>
Luo muuttujat	Voit halutessasi luoda muuttujia, jotka dynaamisesti laskevat ja tallentavat sarakelausekkeissa ja tietosuodattimissa käytettäviä arvoja	<a href="#">Muuttujien määrittäminen</a>
Aseta objektien käyttöoikeudet	Määritä, ketkä saavat käyttää perustietotauluja, dimensiotauluja ja sarakkeita.	<a href="#">Mallin objektien käytön suojaus</a>
Aseta tietojen suojaussuodattimet	Määritä rivitason tietojen suojaussuodattimet perustietotauluille, dimensiotauluille ja sarakkeille.	<a href="#">Tietojen käytön suojaus</a>
Semanttisen mallin .rpd-tiedoston lataus	Jos olet mallintanut liiketoimintatietosi Oracle Analytics -palvelimella, voit ladata semanttisen mallin Cloud-palveluun konsolin avulla sen sijaan, että loisit semanttisen mallin alusta alkaen tietomallinnussovelluksella.	<a href="#">Semanttisten mallien lataus .rpd-tiedostosta konsolia käyttäen</a>

## Tietomallinnussovelluksen avaus

Tietomallinnussovelluksen käyttöoikeuden myöntää pääkäyttäjä.

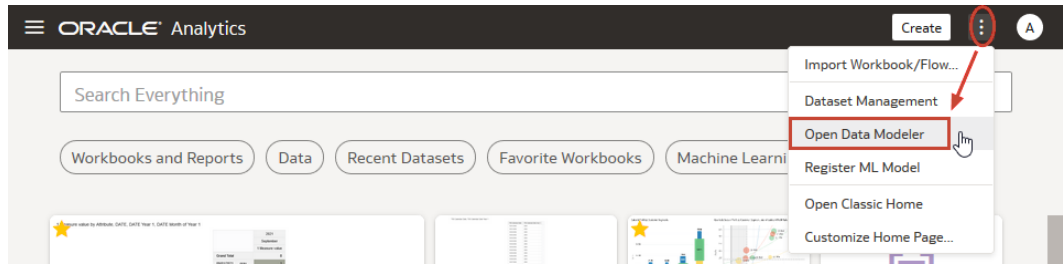
### Huomautus:

Tietomallinnussovellus on käytettävissä rajoitetun ajan.

Oracle suosittelee, että semanttisten mallien luontiin käytetään semanttista mallinnussovellusta tietomallinnussovelluksen sijaan. Katso kohta Tyhjän semanttisen mallin luonti.

Jos käytät aiemmin luotuja tietomalleja, Oracle suosittelee, että siirrä ne semanttiseen mallinnussovellukseen. Lisätietoja tästä siirrosta on kohdassa Semanttisen mallin tuonti tietomallinnussovelluksesta.

1. Kirjautu sisään Oracle Analytics Cloud -palveluun.
2. Valitse kotisivulla **Sivu**-valikko ja sen jälkeen **Avaa tietomallinnussovellus**.



3. Valitse Tietomallinnussovelluksen siirto -sivulta **Käynnistä tietomallinnussovellus**.
4. Voit avata aiemmin luodun mallin tai luoda uuden mallin Mallit-sivulla.

## Data Modelerin tärkeimmät tehtävät

Tämä aihe sisältää Data Modelerin tietojen mallinnuksen tärkeimmät tehtävät.

- Semanttisen mallin luonti
- Lähdetaulujen ja -tietojen tarkistus
- Omien lähdenäköymien lisäys
- Perustieto- ja dimensiotaulukoiden luonti yksittäisestä taulukosta tai näkymästä
- Yksittäisten perustietotaulukoiden luonti
- Dimensiotaulukoiden luonti yksitellen
- Perustieto- ja dimensiotaulukoiden liittäminen
- Laskettujen mittarien luonti
- Johdettujen määritteiden luonti
- Aikadimension luonti
- Hierarkioiden ja tasojen muokkaus
- Mallin objektien käytön suojaus
- Tietomallin muutosten julkaisu

# 3

## Tietojen mallinnus

Luot liiketoiminnan tiedoista mallin, jonka avulla analyytikot voivat laatia kyselyjä samalla intuitiivisella tavalla kuin esitettäessä liiketoimintaa koskevia kysymyksiä.

### Aiheet:

- [Tietoja tietojen mallinnuksesta tietomallinnussovelluksella](#)
- [Semanttisen mallin suunnittelu](#)

## Tietoja tietojen mallinnuksesta tietomallinnussovelluksella

Semanttinen malli on rakenne, joka esittää analysoitavat liiketoimintatiedot tavalla, joka vastaa liiketoiminnan rakennetta. Semanttisten mallien avulla analyytikot voivat laatia kyselyjä samalla intuitiivisella tavalla kuin esitettäessä liiketoimintaa koskevia kysymyksiä. Hyvin suunnitellut mallit ovat yksinkertaisia ja peittävät perustana olevan tietorakenteen monimutkaisuuden.

Tietomallinnussovelluksella voit mallintaa tietoja erilaisista lähdeyypeistä, kuten tähtimallista ja lumihutaleesta, liiketoimintatiedon käyttäjille ymmärrettävillä tavoilla. Sinulla on oltava BI-tietomallin tekijän rooli tietomallinnussovelluksen käyttämiseksi.



### Huomautus:

Jos olet mallintanut liiketoimintatiedot Oracle BI Enterprise Edition -ohjelmalla, sinun ei tarvitse aloittaa tietomallinnussovelluksen käyttöä alusta. Voit ladata semanttisen mallin .rpd-tiedoston pilvipalveluun käyttämällä Model Administration Toolia. Katso kohta Semanttisten mallien lataus Oracle BI Enterprise Edition -ohjelmasta tai Oracle Analytics Server -palvelimesta.

Vaikka kaikilla lähdeobjekteilla ei ole tähtimallisia suhteita, tietojen mallinnussovellus esittää tiedot semanttisessa mallissa yksinkertaisena tähtirakenteena. Toisin sanoen semanttinen malli edustaa mitattavia faktoja, joita tarkastellaan erilaisten dimensiomääritteiden kannalta.

Kun luot semanttisen mallin tietomallinnussovelluksella, suoritat seuraavat tehtävät:

- Muodosta yhteys tietokantaan, joka sisältää liiketoimintatiedot.
- Lisää lähdetauluja tai -näkyymiä malliin ja lisää luokitukseksi joko perustietotaulu tai dimensiotaulu.
- Määritä liitokset perustieto- ja dimensiotaulujen välille.
- Varmista, että jokaiselle dimensiotaululle on määritetty ainakin yksi perustietotaulu ja että jokaiselle perustietotaululle on määritetty ainakin yksi dimensiotaulu.
- Määritä koostesäännöt eri perustietosarakkeille, luo lausekkeisiin perustuvia johdettuja mittareita, luo siirtymistä tukevia dimensiöhierarkioita ja luo tasoperusteisia mittareita.



- Semanttisen mallin julkaisu tallentaa muutokset pysyvästi ja tuo tiedot analyyseissä käytettäviksi.

Kun olet julkaissut semanttisen mallin, voit alkaa visualisoida tietoja yritysraportoinnin kotisivulta. Semanttinen malli näytetään aihealueena, jota voit käyttää visualisoinneissa, koontinäytöissä ja analyyseissa. Aihealueen nimi on sama kuin semanttisen mallin nimi.

Mallinnettaessa lähdeobjekteja, joilla on useita tähtimallisia suhteita, objektit ovat osa samaa semanttista mallia ja ne sisällytetään samaan aihealueeseen.

### **Voinko käyttää olemassa olevaa semanttisen mallin .rpd-tiedostoa tietomallinussovelluksen sijaan**

Kyllä. Tässä aiheessa kuvataan, miten semanttisia malleja luodaan alusta alkaen tietomallinussovelluksen avulla. Jos olet mallintanut liiketoimintatietosi Oracle BI Enterprise Edition -ohjelmalla, voit ladata täydellisen semanttisen mallin .rpd-tiedoston Oracle Analytics Cloud -palveluun ja alkaa heti käyttää aihealueita visualisoinneissa, koontinäytöissä ja analyyseissa. Katso kohta Semanttisten mallien lataus Oracle BI Enterprise Edition -ohjelmasta tai Oracle Analytics Server -palvelimesta.

Jos lataat olemassa olevan semanttisen mallin tiedoston tällä tavalla,

- tietomallinussovellus ei käytössä  
näet sanoman "Hallitse mallia Oracle BI -hallintatyökalulla"
- Voit tehdä muutoksia Model Administration Tool -työkalulla.  
Katso kohta Pilvipalvelussa olevan semanttisen mallin muokkaus.

## Semanttisen mallin suunnittelu

Ennen kuin alat mallintaa tietoja, mieti hetki yrityksesi liiketoimintavaatimuksia ja tietojen mallinnuksen käsitteitä.

### **Aiheet:**

- [semanttisen mallin vaatimusten esittely](#)
- [Semanttisen mallin komponentit](#)
- [Tietoja tähtirakenteen lähdeobjektien mallinnuksesta](#)
- [Tietoja lumihutalerakenteen lähdeobjektien mallinnuksesta](#)
- [Normalisoimattomien lähteiden mallinnus](#)
- [Tietoja normalisoitujen lähteiden mallinnuksesta](#)

## semanttisen mallin vaatimusten esittely

Ennen kuin tietomallinnuksen voi aloittaa, on ensin ymmärrettävä omat semanttisen mallin vaatimukset:

- Millaisiin liiketoimintaa koskeviin kysymyksiin koetat vastata?
- Millaisia mittareita liiketoiminnan tulosten ymmärtämiseen edellyttää?
- Mitä dimensioita liiketoiminnassa käytetään? Tai toisin sanoen minkä dimensioiden avulla mitaustulokset esitetään ja raporteille laaditaan otsikot?

- Onko kussakin dimensiossa hierarkkisia elementtejä ja minkä tyyppiset suhteet määrittävät kunkin hierarkian?

Vastattuasi näihin kysymyksiin voit tunnistaa ja määrittää oman liiketoimintamallisi elementit.

## Semanttisen mallin komponentit

Faktataulut, dimensiotaulut, liitokset ja hierarkiat ovat semanttisen mallin avainkomponentteja.

Komponentti	Kuvaus
Perustietotaulut	<p>Perustietotauluissa on mittarit (sarakkeet), joiden määritelmät sisältävät koosteita.</p> <p>Perustiedoista koostetut mittarit on määritettävä perustietotaulussa. Mittarit ovat tyyppillisesti laskettuja tietoja, kuten rahallinen arvo tai myyty määrä, ja niiden hierarkia voidaan määrittää. Voit esimerkiksi määrittää tietyn tuotteen rahallisen yhteissumman tietyillä markkinoilla tietyinä ajanjaksona.</p> <p>Kullakin mittarilla on oma koostesääntönsä, kuten SUM, AVG, MIN tai MAX. Yritys voi haluta vertailla mittarin arvoja ja tarvita laskelman vertailun esittämiseksi.</p>
Dimensiotaulut	<p>Yritys mittaa luotujen dimensioiden suoritusta perustietojen avulla, esimerkiksi ajan, tuotteen ja markkinan perusteella. Kullakin dimensiolla on sarja kuvaavia määritteitä. Dimensiotauluissa on määritteitä, jotka kuvaavat liiketoimintakokonaisuuksia (kuten asiakkaan nimi, alue, osoite tai maa).</p> <p>Dimensiotaulumääritteet tarjoavat kontekstin numeerisille tiedoille, kuten palvelupyynnöiden luokittelulle. Tähän dimensioon tallennettuihin määritteisiin voivat kuulua Palvelupyynnön omistaja, Alue, Tili tai Prioriteetti.</p> <p>Mallin dimensiotaulut on yhdenmukaistettu. Toisin sanoen vaikka tietystä asiakastaulusta on olemassa kolme erillistä lähdeinstanssia, semanttisessa mallissa on vain yksi taulu. Tämä saadaan aikaan yhdistämällä kaikki kolme asiakkaan lähdeinstanssia käyttämällä tietokantanäkymiä.</p>
Liitokset	<p>Liitoksilla ilmaistaan faktataulujen ja dimensiotaulujen suhteita semanttisessa mallissa. Liitoksia luotaessa määritetään perustietotaulu, dimensiotaulu, perustietosarake ja dimensiosarake, jotka haluat liittää.</p> <p>Liitosten avulla kyselyt voivat palauttaa rivejä, kun kummassakin taulukossa on ainakin yksi vastaava rivi.</p> <p>Vinkki: analyttikot voivat käyttää raporttien luonnissa <b>Sisällytä NULL-arvot</b> -valintaa palauttamaan rivejä taulukosta toiseen taulukkoon, jossa ei ole vastaavia rivejä.</p>
Hierarkiat	<p>Hierarkiat ovat ylhäältä-alas-suhteiden sarjoja dimensiotaulun määritteiden välillä.</p> <p>Hierarkioissa alemmat tasot summataan ylemmille tasoille. Esimerkiksi kuukaudet voidaan summata vuodeksi. Summauksia tehdään hierarkiaelementeissä, ja ne kattavat luonnolliset liiketoimintasuhteet.</p>

## Tietoja tähtirakenteen lähdeobjektien mallinnuksesta

Tähtimalliset lähteet koostuvat vähintään yhdestä perustietotaulusta, jotka viittaavat dimensiotauluihin. Koska tietomallinsovellus esittää tiedot tähtirakenteessa, tähtimallisten

lähteiden käyttö on helpoin mallinnusskenaario. Tähtimallisissa lähteissä dimensiot normalisoidaan kunkin yhden taulun edustaman dimension kanssa.

Oletetaan esimerkiksi, että sinulla on erilliset lähteet Tuoton mittareille, Tuotteille, Asiakkaille ja Tilauksille. Tässä tapauksessa lataat tiedot kustakin lähteestä erillisiin tietokantatauluihin. Sen jälkeen käytät tietomallinnussovellusta perustietotaulun (Tuoton mittarit) ja dimensiotaulujen (Tuotteet, Asiakkaat ja Tilaukset) luontiin. Lopuksi luot liitokset dimensiotaulujen ja perustietotaulun välille.

Kun luot fakta- ja dimensiotaulut, voit vetää ja pudottaa lähteen objekteja semanttiseen malliin, tai voit luoda fakta- ja dimensiotaulut erikseen valikon vaihtoehtojen avulla.

Katso kohdasta [Tietomallinnuksen tiekartta](#) täydellinen lista tietojen mallinnuksen tehtävistä.

## Tietoja lumihiihtalerakenteen lähdeobjektien mallinnuksesta

Lumihiihtaleiden lähteet ovat samantyyppisiä kuin tähtikaavioiden lähteet. Lumihiihtalerakenteessa dimensiot on kuitenkin normalisoitu useisiin toisiinsa liittyviin tauluihin yksittäisten dimensiotaulujen sijaan.

Oletetaan esimerkiksi, että sinulla on erilliset lähteet Tuoton mittareille, Tuotteille, Asiakkaille ja Tilauksille. Lisäksi sinulla on erilliset lähteet Brändeille (liitetty Tuotteisiin) ja Asiakasryhmälle (liitetty Asiakkaisiin). Brändit- ja Asiakasryhmä-tilauja pidetään keskeisten Asiakkaat- ja Tuotteet-dimensiotaulujen lumihiihtalerakenteen osina.

Tässä tapauksessa lataat tiedot kustakin lähteestä erillisiin tietokantatauluihin. Seuraavaksi luot tietokantanäkymät, jotka yhdistävät useat dimensiotaulut yhdeksi tauluksi. Tässä esimerkissä luot yhden näkymän, joka yhdistää Tuotteet ja Brändin, ja toisen näkymän, joka yhdistää Asiakkaan ja Asiakasryhmän.

Sen jälkeen käytät tietomallinnussovellusta työkalua perustietotaulun (Tuoton mittarit) ja dimensiotaulujen (Tuotteet + Brändit -näkö, Asiakkaat + Asiakasryhmä -näkö ja Tilaukset) luontiin. Lopuksi luot liitokset dimensiotaulujen ja perustietotaulun välille.

Katso kohdasta [Tietomallinnuksen tiekartta](#) täydellinen lista tietojen mallinnuksen tehtävistä.

## Normalisoimattomien lähteiden mallinnus

Normalisoimattomissa lähteissä on perustietojen ja dimensioiden yhdistelmä sarakkeina samassa taulussa (tai kortistossa). Kun käytössä on normalisoimaton suppea lähde, yksi datatiedosto ladataan yhteen tauluun. Datatiedosto koostuu dimension määritteistä ja mittarisarakkeista.

Joissakin tapauksessa semanttinen malli saattaa koostua hybridimallista, jossa on tähti-, lumihiihtale- ja normalisoimattomien lähteiden yhdistelmä.

Normalisoimattomassa lähteessä voi olla tietoja esimerkiksi tuoton mittareista, tuotteista, asiakkaista ja tilauksista, mutta ne kaikki ovat samassa tiedostossa eri lähdetiedostojen sijaan.

Tässä tapauksessa ladataan ensin normalisoimaton tiedosto yhtenä tietokantatauluna. Sen jälkeen käytät ohjattua Lisää malliin -toimintoa sarakkeiden ositukseen useiksi perustieto- ja dimensiotauluiksi. Tässä esimerkissä luot perustietotaulun vetämällä ja pudottamalla tuoton mittarisarakkeet, ja luot kolme erillistä dimensiotaulua vetämällä ja pudottamalla sarakkeet tuotteille, asiakkaille ja tilauksille. Lopuksi luot liitokset dimensiotaulujen ja perustietotaulun välille.

Katso kohdasta [Tietomallinnuksen tiekartta](#) täydellinen lista tietojen mallinnuksen tehtävistä.

## Tietoja normalisoitujen lähteiden mallinnuksesta

Normalisoidut tai tapahtumalähteet jakavat tiedot useisiin tauluihin, millä minimoidaan tietojen tallennuksen päällekkäisyys ja optimoidaan tietojen päivitykset. Normalisoidussa lähteessä on useita datatiedostoja, jotka vastaavat kutakin tapahtumataulua. Tiedot Oracle Cloud -sovelluksista osioidaan todennäköisesti normalisoituun lähteeseen.

Normalisoitujen lähteiden mallinnuksessa luodaan lumihuutalelähteiden tapaan tietokantanäkymiä, jotka yhdistävät useista lähdetaulukoista peräisin olevia sarakkeita yksittäisiksi perustieto- ja dimensiotauluiksi. Jotkin normalisoidut lähteet ovat erittäin monimutkaisia ja edellyttävät useita tietokantanäkymiä tietojen järjestämiseen tähtimäiseksi malliksi.

Sinulla voi esimerkiksi olla lähdetiedostot tuotteille, asiakkaille, tilauksille ja tilausnimikkeille. Tilaukset ja tilausnimikkeet sisältävät perustietoja.

Tässä tapauksessa ladataan ensin tiedostot erillisinä tietokantatauluina. Seuraavaksi luo tietokantanäkymä, joka yhdistää useat perustietosarakkeet yhdeksi tauluksi. Tässä esimerkissä luot näkymän, joka yhdistää sarakkeita tilauksista ja tilausnimikkeistä.

Sitten luot perustietotaulun (Tilaukset + Tilausnimikkeet-näkymä) ja dimensiotaulut (Tuotteet ja Asiakkaat) tietomallinnsovelluksen avulla. Lopuksi luot liitokset dimensiotaulujen ja perustietotaulun välille.

Katso kohdasta [Tietomallinnuksen tiekartta](#) täydellinen lista tietojen mallinnuksen tehtävistä.

# 4

## Semanttisen mallin muodostuksen aloitus

Tässä osassa on tietoja semanttisen mallin muodostuksen ensimmäisistä vaiheista, kuten dimensiotaulujen, faktataulujen ja liitosten lisäyksestä.

### Aiheet:

- [Tietojen mallinnuksen tyypillinen työnkulku tietomallinnussovelluksessa](#)
- [Tietomallinnussovelluksen käyttö](#)
- [Lähdetaulujen ja -tietojen tarkistus](#)
- [Omien lähdenäkymien lisäys](#)
- [Faktataulujen ja dimensiotaulujen lisäys semanttiseen malliin](#)
- [Perustieto- ja dimensiotaulukoiden liittäminen](#)
- [Aikadimension luonti](#)
- [Mittareiden ja määritteiden lisäys semanttiseen malliin](#)
- [Mallin objektien kopiointi](#)

## Tietomallinnussovelluksen käyttö

Tietomallinnussovelluksen avulla voit mallintaa tietoja, jotka tarvitaan raporttien tuottamiseen.



### Huomautus:

Tietomallinnussovellus on käytettävissä rajoitetun ajan.

Oracle suosittelee, että semanttisten mallien luontiin käytetään semanttista mallinnussovellusta tietomallinnussovelluksen sijaan. Katso kohta Tyhjän semanttisen mallin luonti.

Jos käytät aiemmin luotuja tietomalleja, Oracle suosittelee, että siirrät ne semanttiseen mallinnussovellukseen. Lisätietoja tästä siirrosta on kohdassa Semanttisen mallin tuonti tietomallinnussovelluksesta.

### Aiheet:

- [Semanttisen mallin luonti](#)
- [Tietomallinnussovelluksen vasemmanpuoleisen ruudun käyttö](#)
- [Tietomallinnussovelluksen oikeanpuoleisen ruudun käyttö](#)
- [Toimintovalikoiden käyttö](#)
- [Semanttisen mallin lukitus](#)
- [Semanttisen mallin tarkistus](#)

- [Lähdeobjektien ja semanttisen mallin objektien päivitys ja synkronointi](#)
- [Semanttisen mallin muutosten julkaisu](#)
- [Välimuistiin tallennettujen tietojen tyhjennys](#)
- [Semanttisen mallin uudelleennimeäminen](#)
- [Mallin yhdistäminen eri tietokantaan](#)
- [Semanttisen mallin vienti](#)
- [Semanttisen mallin tuonti](#)
- [Semanttisen mallin poisto](#)

## Semanttisen mallin luonti

Luo uusi semanttinen malli alusta alkaen tietojen mallinnussovelluksessa.



### Huomautus:

Tietomallinnussovellus on käytettävissä vain rajoitetun ajan. Oracle suosittelee, että semanttisten mallien luontiin käytetään semanttista mallinnussovellusta tietomallinnussovelluksen sijaan. Katso kohta Tyhjän semanttisen mallin luonti.

1. Avaa tietomallinnussovellus.
2. Valitse **Luo malli**.
3. Kirjoita semanttisen mallin nimi ja kuvaus.  
Malliin liittyvä aihealue saa saman nimen.
4. Yhdistä malli **Tietokantaan**.  
Jos haluamaasi tietokantaa ei ole listassa, pyydä pääkäyttäjää määrittämään yhteys puolestasi.

## Tietomallinnussovelluksen vasemmanpuoleisen ruudun käyttö

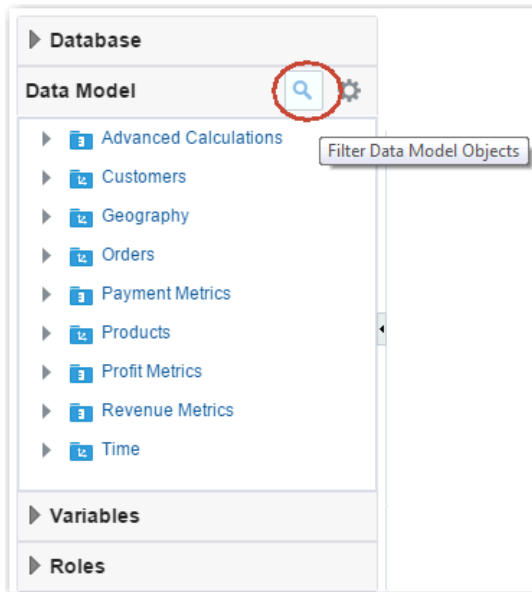
Tietomallinnussovelluksen vasemmanpuoleisessa ruudussa on erilaisia tietojen mallinnuksen valikoita.

- **Tietokanta:** listaa lähdeobjektit, kuten tietokantataulut ja -näkyvät
- **Tietomalli:** listaa semanttisen mallin objektit, kuten faktataulut, dimensiotaulut, hierarkiat, faktasarakkeet ja dimensiosarakkeet.
- **Muuttujat:** listaa muuttujat, joita voi käyttää tietojen suojaussuodattimissa ja sarakkeiden lausekkeissa
- **Roolit:** listaa roolit, joita voi käyttää objektien käyttöoikeuksien ja tietojen suojaussuodattimien määrittämisessä

Suodata lista, jotta löydät juuri haluamasi.

1. Avaa tietomallinnussovelluksen vasemmanpuoleisessa ruudussa **Tietokanta-**, **Tietomalli-**, **Muuttujat-** tai **Roolit-**valikko.

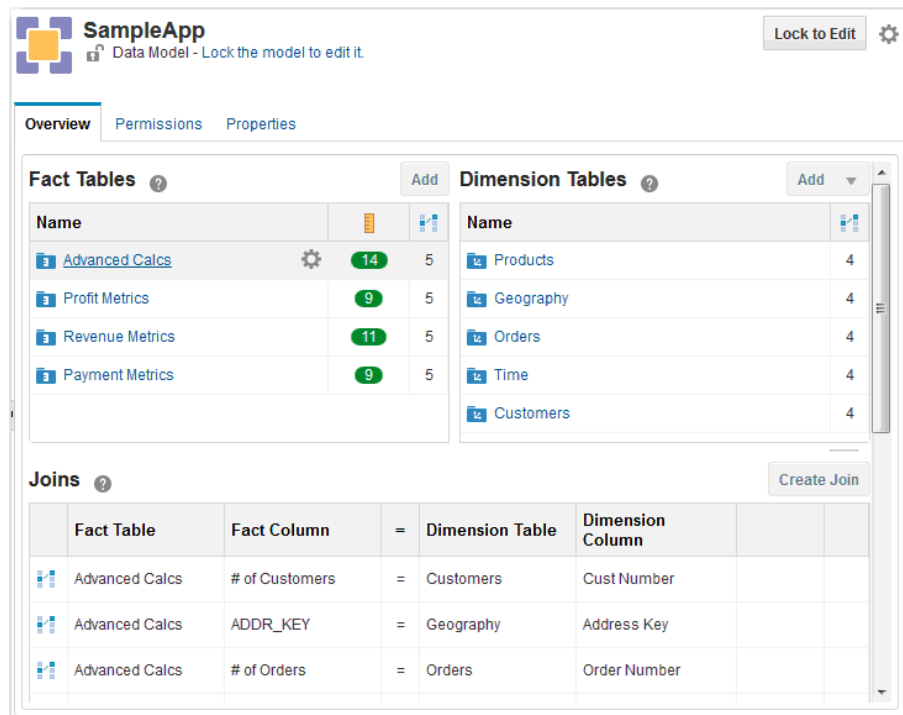
2. Napsauta **Suodata**-kuvaketta valitun valikon oikealla puolella.



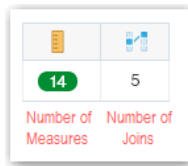
3. Syötä Suodatin-alueella merkkijonoarvo näytön suodatusta varten.
4. Poista suodatin poistamalla teksti tai napsauttamalla **Suodata**-kuvaketta uudelleen.

## Tietomallinnussovelluksen oikeanpuoleisen ruudun käyttö

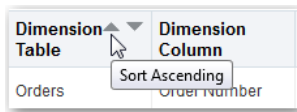
Tietomallinnussovelluksen oikeanpuoleinen paneeli on kontekstipaneeli, joka muuttuu suoritettavan tehtävän mukaan. Kun olet aloittanut tietojen mallinnuksen, oletus- tai kotisivunäkymässä näkyvät jo määrittämäsi perustietotaulut, dimensiotaulut ja liitokset.



- Perustietotaulujen ja dimensiotaulujen alueella näet kunkin perustietotaulun ja dimensiotaulun liitosten määrän sekä kunkin perustietotaulun mittareiden määrän.



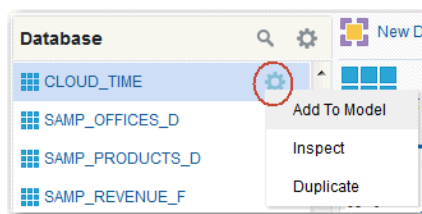
- Liitokset listataan perustieto- ja dimensiotaulujen alapuolella. Voit lajitella napsauttamalla kunkin sarakkeen otsikon ylä- tai alaanuolta.



- Kun avaat objektieditorin napsauttamalla objektia, editori avautuu oikeanpuoleiseen ruutuun. Jos esimerkiksi napsautat dimensiotaulun nimeä vasemmanpuoleisen ruudun Tietomalli-valikossa, dimensiotaulueditori avautuu oikeanpuoleiseen ruutuun.
- Käyttöoikeudet-välilehdessä voit hallita sitä, ketkä voivat käyttää mallia ja muodostaa raportteja siihen liittyvästä aihealueesta.
- Ominaisuudet-välilehdessä voit nimetä mallin uudelleen tai yhdistää sen eri tietokantaan.

## Toimintovalikoiden käyttö

Tietomallinnussovellus sisältää toimivalikot useimmille objekteille. Kun valitset objektin, näkyviin tulee valikon avaava hammasrataskuvake (⚙️).



Voit tyhjentää, sulkea ja päivittää mallin sekä poistaa mallin lukituksen käyttämällä oikeassa yläkulmassa olevaa yleistä **Mallin toiminnot** -valikkoa.

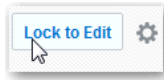
Voit myös poistaa lukitsemiasi yksittäisiä objekteja toimintovalikoiden kautta.

- Voit poistaa lähdenäkymiä, mutta et lähdetauluja. Käytä SQL Workshopia taulujen poistoon lähdetietokannassa.
- Et voi poistaa malliobjekteja, joista muut objektit ovat riippuvaisia.



## Semanttisen mallin lukitus

Semanttinen malli lukitaan ennen muutosten tekemistä. Lukitse semanttinen malli valitsemalla **Lukitse muokkausta varten**.



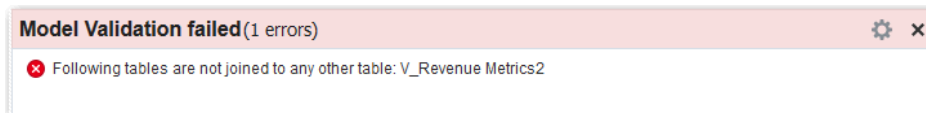
Vihjeitä:

- Julkaise muutokset säännöllisesti (selaimissa tapahtuu aikakatkaistu 20 minuutin toimittomuuden jälkeen)
- Julkaise muutokset ennen selaimen sulkemista. Näin varmistetaan, että lukitus puretaan.
- Lukitse malli ennen näkymän vaihtamista.
- Jos sinulla on pääkäyttäjän oikeudet, voit ohittaa muiden käyttäjien asettamat lukitukset.

## Semanttisen mallin tarkistus

Voit käyttää vasemmassa yläkulmassa olevaa yleistä **Tarkista**-valintamerkkiä  sen tarkistukseen, onko semanttinen malli sallittu.

Semanttinen malli tarkistetaan myös automaattisesti, kun julkaiset muutoksia. Tarkistusvirheet näytetään oikeanpuoleisen ruudun alareunassa.



Käyttämällä **Viestitoiminnot** -valikkoa voit räätälöidä näytettävät viestityypit (virheet, varoitukset ja tiedot).

Jotkin tehtävät tarkistetaan suorituksen yhteydessä. Et esimerkiksi voi tallentaa lähdennäkymää, ellei sen SQL-kysely ole sallittu. Laskettujen mittareiden ja johdettujen sarakkeiden lausekkeiden on oltava sallittuja ennen kuin ne voi tallentaa. Tarkistusviestit, jotka näytetään, kun suoritat tehtäviä, antavat lisätietoja mahdollisista tarkistusvirheistä.

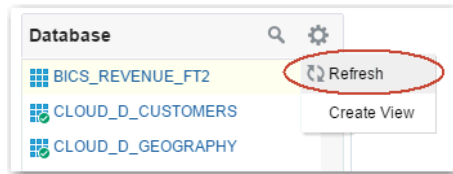
## Lähdeobjektien ja semanttisen mallin objektien päivitys ja synkronointi

Tietomallinnussovellus tarjoaa kolme tapaa päivittää tietoja, jotta näet varmasti aina ajantasaiset tiedot. Voit päivittää lähdeobjekteja tai semanttisen mallin tai synkronoida semanttisen mallin tietokannan lähdeobjektimääritelmillä.

### Lähdeobjektien päivitys

Voit päivittää Tietokanta-ruudun ja varmistaa, että lähdeobjektien lista vastaa tietokannan viimeisimpiä objekteja. Voit esimerkiksi päivittää lähdeobjektin listan siten, että se sisältää lisätyt uudet tietokantataulut. Lähdeobjektien listaa ei päivitetä automaattisesti sen jälkeen, kun uusia objekteja on ladattu tietokantaan.

Voit päivittää lähdeobjektit valitsemalla **Päivitä** vasemmassa ruudussa olevassa **Tietokantatoiminnot**-valikossa.



### Semanttisen mallin päivitys

Joissain tapauksissa tietojen mallinnusovelluksen käyttäjät ovat saattaneet lukita mallin ja tehdä muutoksia. Voit päivittää semanttisen mallin, jolloin varmistetaan, että tietojen mallinnusovellus näyttää mallin uusimman version.

Semanttinen malli päivitetään valitsemalla **Päivitä** vasemmassa ruudussa olevassa **Tietokantatoiminnot**-valikossa.

Voit vaihtoehtoisesti valita **Päivitä malli Mallitoiminnot**-ratasvalikosta , joka on **Lukitse muokkausta varten** -painikkeen vieressä.

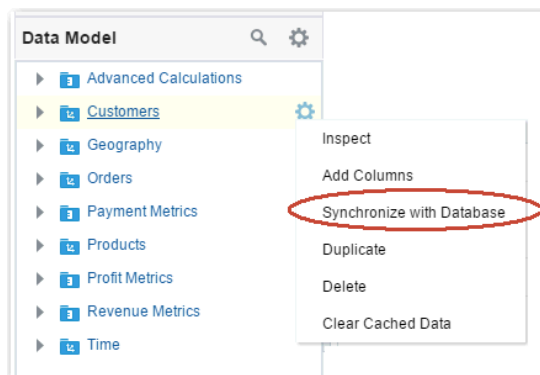
### Synkronointi tietokannan kanssa

Voit synkronoida semanttisen mallin tietokannan lähdeobjektien kanssa. Synkronointi tunnistaa mallin objektit, jotka on poistettu tietokannasta sekä uudet taulut ja sarakkeet. Siinä tunnistetaan myös ristiriidat, kuten sarakkeen tietomallin vastaamattomuudet.

Voit synkronoida kaikki tietomallit ja lähdeobjektit tietokannan kanssa valitsemalla **Synkronoi tietokannan kanssa** yleisestä **Mallitoiminnot**-valikossa, joka sijaitsee oikeassa yläkulmassa.

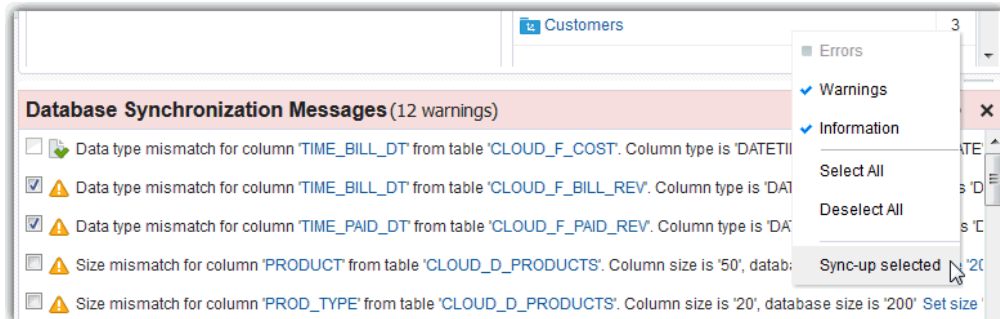
Voit synkronoida yksittäisiä perustietotauluja tai dimensiotauluja valitsemalla kyseiselle perustietotaululle tai dimensiotaululle **Synkronoi tietokannan kanssa Toiminnot**-valikossa, joka sijaitsee Tietomalliobjektit-listassa vasemmassa ruudussa. Valitse sitten **OK**.

Semanttinen malli on lukittava ennen tietokannan kanssa synkronointia.



Synkronoinnin ristiriidat näytetään oikeanpuoleisen ruudun alaosan sanomaruudussa. Räättälöi näytettävien sanomien tyyppi (virhe, varoitus ja tiedot) **Viestitoiminnot**-

valikossa, valitse kaikki sanomat tai poista niiden valinnat ja suorita valittujen sanomien synkronointi. Voit esimerkiksi valita kaikki tietotyypin ristiriitasanomat ja sen jälkeen tehdä asianmukaiset synkronoinnin muutokset valitsemalla **Synkronointi valittu Toiminnot**-valikossa.



## Semanttisen mallin muutosten julkaisu

Voit tallentaa tai hylätä semanttisen mallin päivityksessä tehdyt muutokset. Mallin julkaisun avulla muutokset tallennetaan pysyvästi ja tiedot ovat käytettävissä raporteihin. Tallennettu semanttinen malli näytetään aihealueena.

### **Vihje:**

Semanttiseen malliin työskentelyn aikana tehdyt muutokset tallennetaan, mutta ainoastaan selainistuntoon. Muutoksia ei tallenneta pysyvästi ennen kuin malli julkaistaan.

Semanttinen malli tarkistetaan automaattisesti, kun se julkaistaan. Tarkistusvirheet näkyvät oikeanpuoleisen ruudun alaosassa. Korjaa havaitut tarkistusvirheet ja koeta julkaista semanttinen malli sitten uudelleen.

Tehtyäsi muutokset semanttiseen malliin voit suorittaa seuraavat toiminnot oikean yläkulman valikosta:

- **Julkaise ja poista lukitus** - Vahvistaa, että malli kelpaa, tallentaa muutokset ja julkaisee raporteissa käytettävän mallin. Mallin lukitus muille käyttäjille on poistettu.
- **Julkaise ja säilytä lukitus** - Vahvistaa, että malli kelpaa, tallentaa muutokset ja julkaisee raporteissa käytettävän mallin. Lukitus säilytetään lisämuokkauksia varten.
- **Poista lukitus** - Poistaa mallin lukituksen, jotta muut käyttäjät voivat päivittää mallia. Mallin julkaisemattomat muutokset hylätään.
- **Palauta** - Palauttaa mallin viimeksi julkaistuun tilaan. Mallin julkaisemattomat muutokset hylätään mutta malli pysyy lukittuna.
- **Tyhjennä** - Poistaa mallin kaikki objektit pysyvästi ja poistaa ne kaikista raporteista, jotka perustuvat mallin aihealueeseen.

Voit myös palauttaa tai käyttää uudelleen yksittäisiä muutoksia valitsemalla **Kumoa** ja **Tee uudelleen** oikeassa yläkulmassa.



### Vihje:

Mallia ei tarvitse julkaista, jotta *tietokannan* muutokset tallennettaisiin. Tietokantanäkymiin ja muihin lähdetietokantaobjekteihin tehdyt muutokset tallennetaan toimintoa suoritettaessa tietokantaan, ei semanttiseen malliin. **Kumoa** ja **Tee uudelleen** eivät ole käytettävissä tietokantamuutoksille.

Mallin julkaisun jälkeen kestää jopa kaksi minuuttia ennen kuin semanttisen mallin muutokset näkyvät raporteissa ja koontinäytöissä. Näet muutokset välittömästi avaamalla raportin ja valitsemalla **Päivitä** ja sitten **Lataa palvelimen metatiedot uudelleen**.

Oracle Analytics Cloud -palvelu tekee tilannevedoksen sinun tai jonkun muun julkaistua muutoksia semanttiseen malliin. Jos sinulla on ongelmia uusimman semanttisen mallin kanssa, voit pyytää järjestelmänvalvojaa palauttamaan aiemman version.

## Välimuistiin tallennettujen tietojen tyhjennys

Oracle Analytics Cloud -palvelu tallentaa tietoja välimuistiin suorituskyvyn maksimoimiseksi. Tämä tarkoittaa, että tietojen päivitykset eivät välttämättä näy heti raporteissa ja tietomallinnussovelluksessa.

Kun olet ladannut uusia tietoja tauluihisi, voi olla hyvä tyhjentää välimuisti, jotta näet kaikkein uusimmat tiedot.

- Jotta näet uudet tiedot tietomallinnussovelluksessa, valitse **Päivitä malli** -valikko.
- Jotta näet uudet tiedot raporteissa, tyhjennä välimuisti manuaalisesti vasemmanpuoleisen ruudun Tietomalli-valikosta:
  - Voit tyhjentää tietyn perustietotaulun tai dimensiotaulun välimuistiin tallennetut tiedot napsauttamalla taulua hiiren kakkospainikkeella ja valitsemalla **Tyhjennä välimuistiin tallennetut tiedot**.
  - Voit tyhjentää kaikki välimuistiin tallennetut tiedot valitsemalla **Tietomallin toiminnot** ja valitsemalla **Tyhjennä kaikki välimuistiin tallennetut tiedot**, jotta kaikki tiedot poistetaan välimuistista.

Voit myös valita **Tyhjennä kaikki tiedot välimuistista** yleisestä oikeassa yläkulmassa olevasta **Mallin toiminnot** -valikosta.



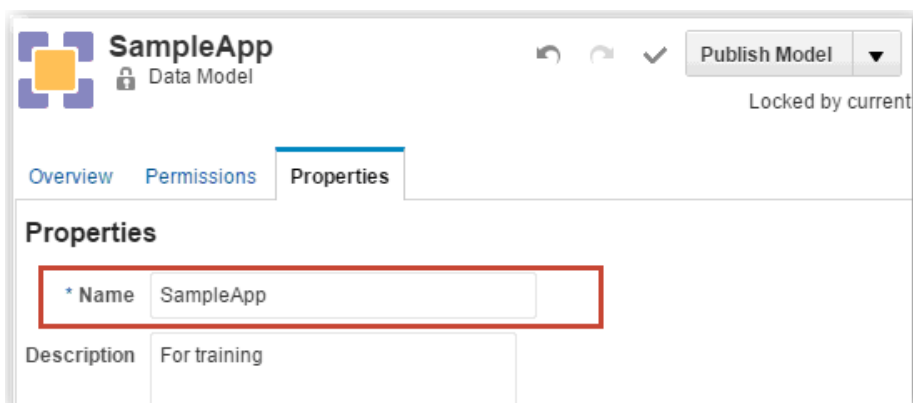
### Vihje:

Tyhjennä aina välimuisti sen jälkeen, kun olet ladannut uusia tietoja, jotta varmistat, että raporteissa näytetään uusimmat tiedot.

## Semanttisen mallin uudelleennimeäminen

Voit nimetä semanttisen mallin uudelleen lukitsemalla sen, valitsemalla Ominaisuudet-välilehden ja muuttamalla nimeä.

Tämä toimi nimeää uudelleen myös vastaavan raporttien aihealueen.



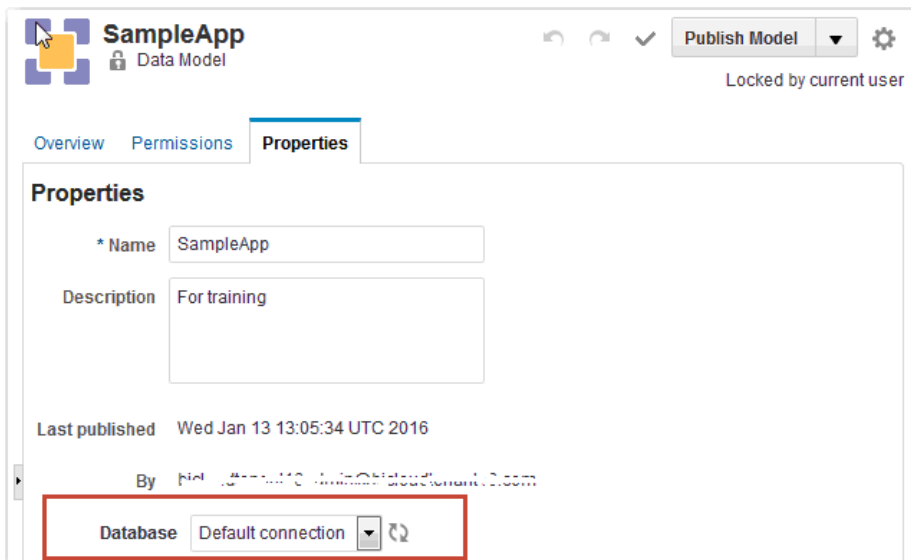
## Mallin yhdistäminen eri tietokantaan

Kun uusi semanttinen malli aloitetaan, sille pyydetään valitsemaan tietokanta, johon tiedot tallennetaan. Kaikki tämän tietokannan taulut ja näkymät näkyvät tietomallinnussovelluksessa, jolloin ne voi lisätä malliin. Joskus tietoja siirretään tai lähdetietokanta vaihtuu. Jos näin tapahtuu, muuta mallin tietokantayhteyttä.

Jos vaihdat tietokantaa, mallin aihealueeseen perustuvat raportit eivät toimi, elleivät kaikki vaaditut lähdeobjektit ole käytettävissä uudessa tietokannassa.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta **Ominaisuudet**-välilehteä.
3. Valitse **Tietokanta**.

Jos haluamaasi tietokantaa ei ole listassa, pyydä pääkäyttäjää määrittämään yhteys puolestasi.



4. Synkronoi semanttinen mallisi uuden tietokannan kanssa. Valitse **Synkronoi tietokannan kanssa Mallin toiminnot** -valikosta.

## Semanttisen mallin vienti

Yksittäisiä semanttisia malleja voi viedä JSON-tiedostoon ja tietoja voi tuoda toiseen palveluun. Jos haluat tehdä malliin pieniä muutoksia, voit muokata JSON-kohdetta ennen sen tuontia. Voit esimerkiksi haluta muuttaa mallin nimeä (`modelDisplayName`) tai tietokantayhteyttä (`connectionName`).

1. Avaa tietomallinnussovellus.
2. Napsauta Mallit-sivulla sen mallin **Mallin toiminnot** -kuvaketta, jonka haluat viedä, ja valitse sitten **Vie**.
3. Tallenna JSON-tiedosto. Oletusnimi on `model.json`.

## Semanttisen mallin tuonti

Yksittäisiä semanttisia malleja voi viedä JSON-tiedostoon ja tietoja voi tuoda toiseen palveluun. Jos haluat tehdä malliin pieniä muutoksia, voit muokata JSON-kohdetta ennen sen tuontia. Voit esimerkiksi haluta muuttaa mallin nimeä (`modelDisplayName`) tai tietokantayhteyttä (`connectionName`).

Jotta semanttinen malli toimisi oikein, sen täytyy voida käyttää siihen liittyviä tietokantatauluja. Tarkasta ennen semanttisen mallin tuontia, voiko tietomallinnussovelluksella muodostaa yhteyttä tarvittavaan tietokantaan. Jos ei, pyydä pääkäyttäjää määrittämään yhteys.

1. Avaa tietomallinnussovellus.
2. Valitse **Tuo malli**.
3. Selaa sen JSON-tiedoston kohdalle, joka sisältää tuotavan semanttisen mallin.
4. Valitse **OK**.
5. Valinnainen: Valitse tietokantayhteys tälle mallille.

Sinua kehoitetaan valitsemaan tietokantayhteys, jos Data Modeler ei tunnista yhteyden nimeä JSON-tiedostossa. Jos haluamaasi yhteyttä ei ole listassa, pyydä pääkäyttäjää määrittämään yhteys puolestasi ja yritä uudelleen.

6. Valinnainen: Valitse korvataanko samanniminen semanttinen malli. Korvaa malli valitsemalla **Kyllä** tai peruuta valitsemalla **Ei**.

Näin tapahtuu, kun JSON-tiedostossa nimetty malli on ristiriidassa tietomallinnussovelluksessa olevan mallin kanssa. Jos et halua korvata olemassa olevaa mallia, muuta JSON-tiedostossa olevaa `modelDisplayName`-määritettä ja yritä uudelleen.

## Semanttisen mallin poisto

Voit poistaa semanttisesta mallista kaikki objektit, jos haluat tyhjentää mallin ja aloittaa alusta. Voit myös poistaa koko mallin ja sen aihealueen.

- Mallin sisällön tyhjennys: lukitse malli ja valitse **Tyhjennä malli** oikean yläkulman yleisestä **Mallin toiminnot** -valikosta.

Tämä poistaa semanttisen mallin kaikki objektit pysyvästi ja poistaa ne myös kaikista raporteista, jotka perustuvat mallin aihealueeseen.

- Mallin poisto: valitse **Tietomallinnussovellus**, valitse **Mallin toiminnot** -valikko mallille, jota et enää halua, ja valitse **Poista**.

Tämä poistaa semanttisen mallin ja sen aihealueen pysyvästi.

Suosittelemme, että sinä tai pääkäyttäjä ottaa tilannevedoksen mallista ennen sen tyhjennystä tai poistoa

## Lähdetaulujen ja -tietojen tarkistus

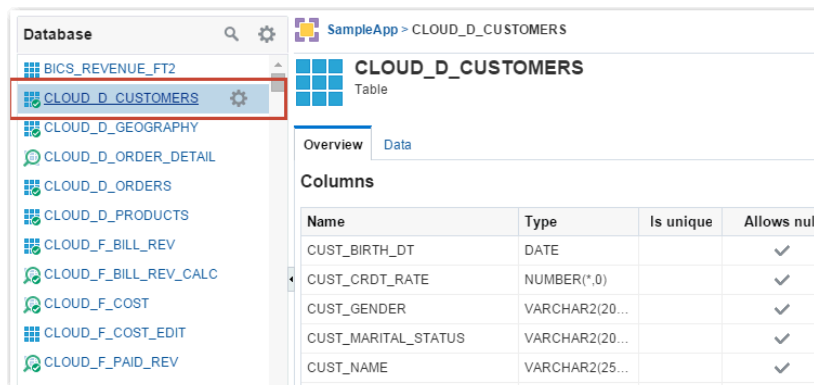
Tässä aiheessa kuvataan, miten saat lisätietoja lähdetietokantaobjekteista, jotka ovat käytettävissä semanttista malliasi varten.

### Aiheet:

- [Lähdeobjektien katselu](#)
- [Lähdeobjektien tietojen esikatselu](#)

## Lähdeobjektien katselu

Lista lähdetaulukoita ja -näkyimiä on vasemman ruudun Tietokanta-valikossa. Ominaisuudet saat näkyviin napsauttamalla taulua tai näkymää.

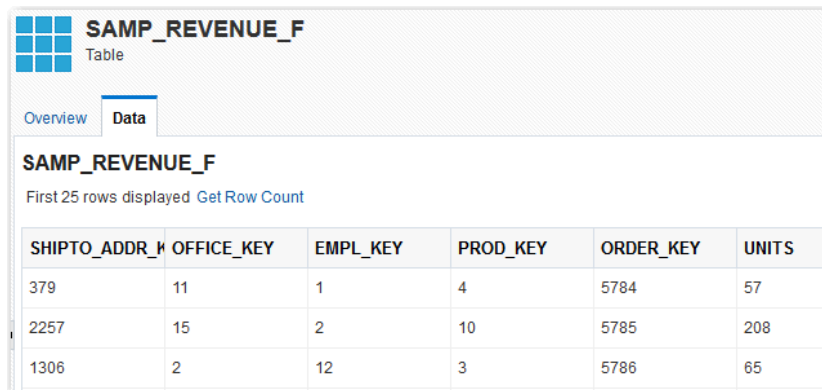


Lähdetaulujen ja -näkymien Yleiskatsaus-välilehdessä näytetään sarakkeen tiedot, kuten sarakkeen nimi, tietotyyppi, sarakkeen yksilöinti ja tyhjien arvojen hyväksyntä.

## Lähdeobjektien tietojen esikatselu

Voit esikatsella tietokantataulujen ja -näkymien tietojen ensimmäiset 25 riviä. Tarkistamalla ensimmäiset rivit voit saada ideoita tietokantataulujen ja -näkymien mallinnukseen joko dimensiotauluina tai perustietotauluina.

1. Avaa tietomallinnussovellus.
2. Avaa tietokantataulu tai -näkymä napsauttamalla sitä vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikossa.
3. Napsauta **Tiedot**-välilehteä.
4. Tarkista taulun tai näkymän tietojen ensimmäiset 25 riviä. Voit muuttaa näytön taulukon sarakkeiden kokoa tarvittaessa.



SHIPTO_ADDR_KEY	OFFICE_KEY	EMPL_KEY	PROD_KEY	ORDER_KEY	UNITS
379	11	1	4	5784	57
2257	15	2	10	5785	208
1306	2	12	3	5786	65

5. Valitsemalla **Hae rivimäärä** voit hakea taulun tai näkymän koko rivimäärän. Tämä voi kestää jonkin aikaa, jos taulu on suuri.
6. Valitse **Valmis**.

## Lähdenäkymien luonti

Luo lähdenäkymiä pohjiksi mallin objekteille, jos arvelet, että haluat tehdä jatkossa muutoksia.

### Aiheet:

- [Tietoja lähdenäkymistä](#)
- [Omien lähdenäkymien lisäys](#)
- [Suodattimien määrittäminen lähdenäkymille](#)

## Tietoja lähdenäkymistä

Lähdenäkymät ovat tietokannan tallennettuja tietokyselyjä. Lähdenäkymä on ikään kuin virtuaalinen taulu.

Voit luoda lähdenäkymiä käyttämällä yksittäistä taulua useamman kuin yhden dimensiotaulun lähteenä. Voit esimerkiksi luoda lähdenäkymiä, jossa käytetään Työntekijä-lähdetaulua lähteenä Työntekijä- ja Esihenkilö-dimensiotauluille.

Voit myös luoda lähdenäkymiä, kun luot dimensiotaulua, joka perustuu useisiin lähdetauluihin, kuten lumihuutalelähteessä. Voit esimerkiksi luoda lähdetaulun, jossa yhdistyy sarakkeita Asiakas- ja Asiakasryhmä-lähdetauluista yksittäiseksi Asiakas-dimensiotauluksi.

Lähdenäkymässä voidaan myös suorittaa esikoostelaskelmia. Esimerkiksi esikoostetun laskelman sisältävän Keskimääräinen tuotto -sarakkeen luontia varten voit sisällyttää näkymään SQL-kyselyn laskelman:

```
SELECT
  "BICS_TUOTTO_FT1"."YKSIKÖT",    "BICS_TUOTTO_FT1"."TILAUSAVAIN",
  "BICS_TUOTTO_FT1"."TUOTTO",    "BICS_TUOTTO_FT1"."TUOTEAVAIN",
  "BICS_TUOTTO_FT1"."TUOTTO"/"BICS_TUOTTO_FT1"."YKSIKÖT" AS AVERAGE_REVENUE
FROM
  "BICS_TUOTTO_FT1"
```

Yleisesti ottaen lähdenäkymät luodaan perustaksi malliobjekteille silloin, kun peräkkäiset muutokset ovat mahdollisia. Lähdenäkymiin perustuvan semanttisen



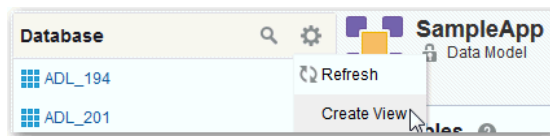
mallin luonti on joustavampaa kuin lähdetaulukoiden käyttö suoraan. Lähdenäkymien käyttö esimerkiksi helpottaa malliobjektien laajennusta, suodattimien luontia sekä esikoostelaskelmien tekoa.

## Omien lähdenäkymien lisäys

Voit lisätä näkymiä lähdetietokantaan tietomallinnussovelluksesta. Voit esimerkiksi luoda lähdenäkymän, jossa yhdistyvät Brändit- ja Tuotteet-lähdetaulut, ja luoda yhden lähteen dimensiotaululle.

Luo lähdenäkymiä pohjiksi mallin objekteille, jos arvelet, että haluat tehdä jatkossa muutoksia. Voit myös luoda näkymän kokonaan alusta ja lisätä haluamiasi sarakkeita tietokannan muista tauluista ja näkymistä. Voit luoda näkymän myös kopioimalla olemassa olevan lähdetaulun tai muun lähdenäkymän.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Valitse vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikosta **Toiminnot** ja **Luo näkymä**.

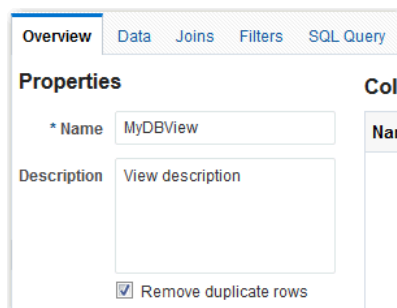


Näkymä on aluksi tyhjä. Voit lisätä haluamiasi sarakkeita tietokannan muista tauluista ja näkymistä.

### **Vihje:**

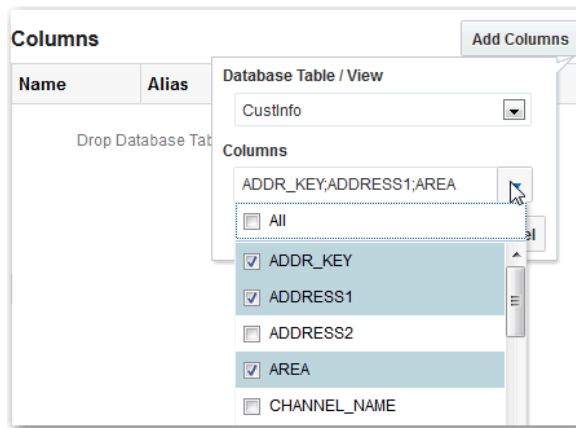
Voit luoda näkymän olemassa olevasta lähdetaulusta tai lähdenäkymästä siirtymällä tietokantaobjektiin, jonka haluat kopioida, valitsemalla **Toiminnot** ja valitsemalla **Kopioi**.

3. Määritä näkymäeditorissa näkymälle nimi ja kuvaus. Voit myös poistaa **Poista toistuvat rivit**-valinnan, jos haluat sisällyttää toistuvat rivit näkymään.

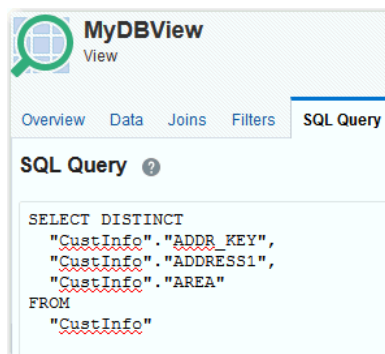


4. Lisää sarakkeita tietokantanaäkymään vetämällä ja pudottamalla tauluja tai näkymiä Tietokanta-valikosta näkymäeditorin Sarakkeet-alueelle.

Voit myös valita **Lisää sarakkeita**, valita lähdetietokannan tai -näkyvän, valita sarakkeet ja valita **Lisää**.



5. Määritä sarakkeille tarvittaessa aliakset. Rivejä voi siirtää ylös tai alas myös tietyn rivin **Toimi**-valikon avulla.
6. Liitokset-välilehdestä voit määrittää näkymälle liitokset. Valitse **Luo liitos** ja määritä vasemmanpuoleinen taulu, oikeanpuoleinen taulu ja liitostyyppi. Näkymässä on oltava useampi kuin yksi lähdetaulu, jotta liitoksia voi luoda.
7. Suodattimet-välilehdestä voit määrittää näkymälle suodattimet.
8. SQL-kysely-välilehdestä voit tarkistaa lähdenäkymän SQL-kyselyn koodin.



Voit muokata kyselyn SQL-koodia tässä, mutta tee muokkauksia vain, jos ymmärrät, miten SQL-koodi toimii. Virheellisen SQL-koodin lisäys voi aiheuttaa odottamattomia tuloksia.

Jos muokkaat SQL-kyselyä suoraan, yksinkertaiset päivitykset näkyvät Yleiskatsaus-, Liitos- ja Suodattimet-välilehdissä, ja voit käyttää näitä välilehtiä näkymän lisämuokkauksiin myöhemmin. Voit sisällyttää esimerkiksi seuraavat:

- yksinkertainen SELECT-lause, jossa on aliaksia ja DISTINCT-avainsana
- FROM-lause, jossa on liitoksia
- WHERE-lause, jossa on suodatinehtoja, jotka on yhdistetty AND-avainsanalla

Jos käytät SQL-kysely-välilehteä laajempien koodimuutosten tekoon, et voi käyttää Yleiskatsaus-, Liitokset- ja Suodattimet-välilehtiä näkymän lisämuokkauksiin. Jos sisällytät esimerkiksi seuraavat:

- SQL-koostefunktiot, GROUP BY -lause, HAVING-lause

- ORDER BY -lause
  - OR-avainsana WHERE-lauseessa
9. Valinnainen: Napsauttamalla Tiedot-välilehteä voit esikatsella tietojen ensimmäiset 25 riviä. Voit myös hakea rivien kokonaismäärän. Suorituskyvyn varmistamiseksi tietoja kannattaa katsella vasta sen jälkeen, kun kaikkien taulujen välille on määritetty liitokset.
  10. Valitse **Tallenna ja sulje**.

## Suodattimien määrittäminen lähdenäkymille

Suodattimella määritetään ehdot, joita käytetään sarakkeisiin palautettavien tietojen rajaamiseksi. Suodatin on siis eräänlainen näkymälauseen WHERE-lauseke. Voit esimerkiksi määrittää suodattimen, jossa asiakkaan maa on Yhdysvallat.

1. Luo näkymä.
2. Napsauta **Suodattimet**-välilehteä.
3. Valitse **Luo suodatin**.
4. Valitse ensin WHERE-riviltä sarake suodatinta varten. Valitse seuraavaksi ehto, kuten "on eri suuri kuin" tai "on suurempi kuin".

Valitse lopuksi suodattimelle arvo. Voit määrittää tarvittaessa muuttujan.

	Column	Condition	Value
WHERE	CustInfo.AREA	is like	WESTERN

5. Valinnainen: Voit valita uudelleen **Luo suodatin** ja lisätä suodattimeen "ja"-rivin. Määritä sarake, ehto ja arvo. Toista tarvittaessa.
6. Voit poistaa rivin valitsemalla **Toiminnot** ja valitsemalla **Poista**.

Value
WESTERN

Delete

7. Valitse **Tallenna**.

## Faktataulujen ja dimensiotaulujen lisäys semanttiseen malliin

Perustietotaulujen ja dimensiotaulujen avulla voit tarkastella liiketoimintasi osatekijöitä, joita haluat ymmärtää paremmin.

### Aiheet:

- [Tietoja perustieto- ja dimensiotauluista](#)
- [Perustieto- ja dimensiotaulukoiden luonti yksittäisestä taulukosta tai näkymästä](#)

- [Yksittäisten perustietotaulukoiden luonti](#)
- [Dimensiotaulukoiden luonti yksitellen](#)
- [Perustieto- ja dimensiotaulukoiden muokkaus](#)
- [Sarakkeiden lisäys perustieto- ja dimensiotauluihin](#)

## Tietoja perustieto- ja dimensiotauluista

Perustieto- ja dimensiotaulut sisältävät sarakkeet, joissa on mallin tiedot:

- Perustietotauluissa on mittarit, jotka ovat koosteita määrityksissä sisältäviä sarakkeita. Esimerkiksi Tuotto ja Yksiköt ovat mittarisarakkeita.
- Dimensiotauluissa on määritteitä, jotka kuvaavat liiketoimintakokonaisuuksia. Esimerkiksi asiakkaan nimi, alue ja osoite ovat määritesarakkeita.

Perustietotaulukot ja dimensiotaulukot edustavat liiketoimintasi osatekijöitä, joita haluat ymmärtää paremmin. Katso kohta [Tietomallien komponentit](#).

Ennen kuin aloitat perustietotaulujen ja dimensiotaulujen mallinnuksen, varmista, että mallinnukseen tarvittavat tiedot ovat saatavilla lähdetaulukkolistassa. Varmista myös, että olet luonut malliobjekteille tarvittavat lähdennykymät.

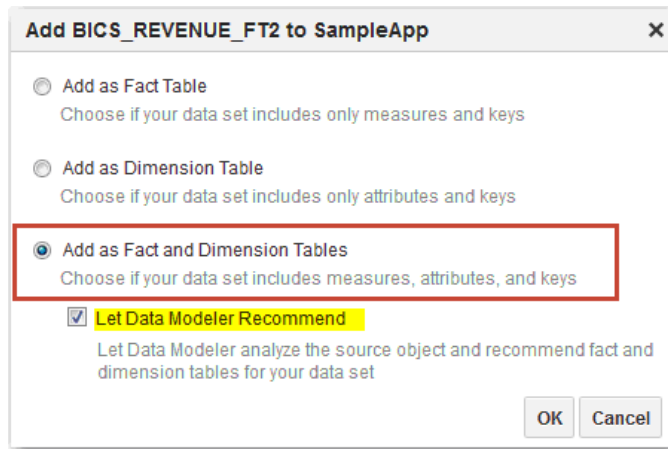
Jos arvelet tietokannan lähdeobjektien listan muuttuneen sen jälkeen, kun viimeksi avasit tietomallinsovelluksen, voit valita **Päivitä**-vaihtoehdon **Tietokantatoiminnot**-valikossa. Jos tarvitsemiasi tietoja ei ole vielä ladattu tietokantaan, voit ladata ne.

## Perustieto- ja dimensiotaulukoiden luonti yksittäisestä taulukosta tai näkymästä

Joissakin lähdetauluissa on sekä perustiedot että dimensiot. Näille lähdetauluille tietomallinsovellus tarjoaa ohjatun toiminnon, jonka avulla voit osittaa perustieto- ja dimensiosarakkeet perustieto- ja dimensiotauluiksi.

Oletetaan esimerkiksi, että käytät lähdetä, jossa on tuotteiden ja asiakkaiden määritteiden lisäksi tuottomittareita. Käyttämällä ohjattua toimintoa voit luoda vastaavat perustieto- ja dimensiotaulut.

1. Lukitse tietomallinsovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikossa hiiren kakkospainikkeella lähdetä, joka sisältää perustiedot ja dimensiotiedot, jotka haluat mallintaa, ja valitse **Lisää malliin** ja valitse sitten **Lisää perustieto- ja dimensiotauluina**.



3. Jos haluat, että tietomallinnussovellus ehdottaa joitakin perustietotauluja, dimensiotauluja ja liitoksia lähdetaululle, valitse **Anna tietomallinnussovelluksen ehdottaa** ja valitse **OK**. Voit tarkistaa ehdotukset vaiheessa 4.

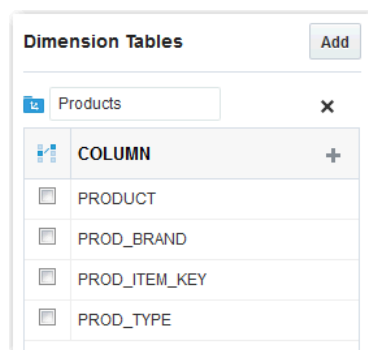
Jos haluat valita perustieto- ja dimensiotaulut itse alusta alkaen:

- a. Poista valinta **Anna tietomallinnussovelluksen ehdottaa** -kohdasta ja valitse **OK**.
- b. Vedä mittareita lähdetaulusta perustietotauluun.

#### **Vihje:**

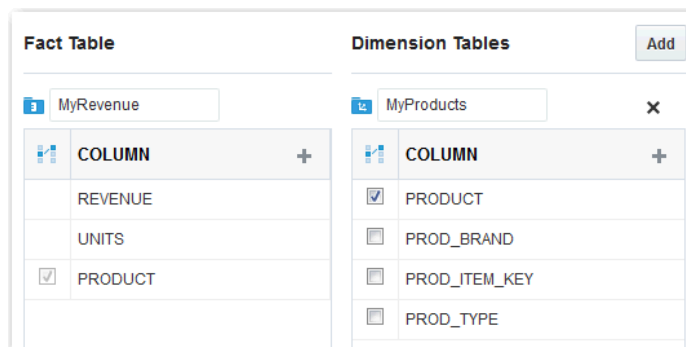
Voit valita sarakkeen lisättäväksi perustietotauluun myös napsauttamalla sarakeotsikkoalueen **plus**-kuvaketta.

- c. Syötä perustietotaululle nimi, kuten Kustannukset tai Mittarit.
- d. Lisää dimensiotaulu kullekin liittyvien määritteiden ryhmälle, ja anna sille sisältöä kuvaava nimi, kuten Tuotteet. Vedä ja pudota liittyviä sarakkeita lähdetaulusta sopivaan dimensiotauluun.

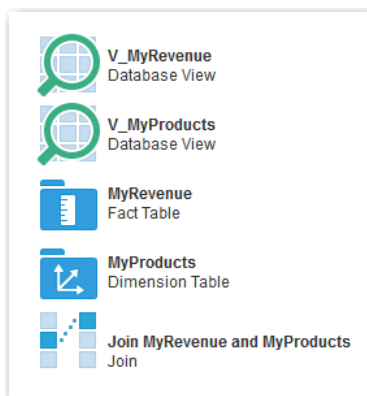


- e. Voit lisätä dimensiotauluja valitsemalla **Lisää** ja toistamalla edellisen vaiheen.
- f. Voit poistaa dimensiotaulun valitsemalla **X** taulun nimen vierestä.
- g. Määritä liitossarakkeet kullekin dimensiotaululle. Merkitse sarakkeet liitossarakkeiksi valitsemalla sarakkeiden vieressä olevat ruudut.

Jos valitsemasi liitossarake puuttuu perustietotaulusta, vastaava sarake lisätään perustietotauluun automaattisesti.



4. Tarkista perustietotaulut, dimensiotaulut ja liitossarakkeet. Esimerkki:
  - Nimeä dimensio- ja perustietotauluja uudelleen.
  - Lisää tai poista sarakkeita.
  - Lisää, poista tai yhdistä dimensiotauluja.
  - Siirrä sarakkeita yhdestä dimensiotaulusta toiseen.
5. Valitse **Seuraava**.
6. Tarkista luotavat objektit.



7. Valitse **Luo**.
8. Valitse **Valmis**.

Uudet perustietotaulut, dimensiotaulut ja liitokset näytetään tietomallinnussovelluksessa. Uudet näkymät näytetään Tietokanta-ruudussa.

## Yksittäisten perustietotaulukoiden luonti

Voit lisätä semanttiseen malliin yksittäisiä lähdetauluja, jotka sisältävät faktoja.

Faktoja sisältävät erilliset lähdetaulut, esimerkiksi tähtimallisessa lähteessä, voidaan lisätä semanttiseen malliin yksitellen. Jos sinulla esimerkiksi on vain tuottomittareita sisältävä lähdetaulu voit tällä menetelmällä luoda vastaavan perustietotaulukon.

Vaihtoehtoisesti sinulla voi olla lähteitä, joiden tiedot ovat jakaantuneet useisiin tauluihin, kuten normalisoituja tapahtumalähteitä. Luo tässä tapauksessa lähdenäkymät ensin, jolloin yhdistelet lähteet tähtimallia muistuttavalla tavalla. Lisätietoja näkymien luonnista on kohdassa [Omien lähdenäkymien lisäys](#). Lisätietoja eri lähdetyyppien mallinnuksesta on kohdassa [Semanttisen mallin suunnittelu](#).

**Vihje:**

Luo lähdenäkyimiä pohjiksi mallin objekteille, jos arvelet, että haluat tehdä jatkossa muutoksia, esimerkiksi laajentaa mallin objekteja, luoda suodattimia ja lisätä koostetta edeltäviä laskutoimituksia. Lähdenäkyimiin perustuvan perustietotaulun luonti on joustavampaa kuin lähdetaulukoiden käyttö suoraan.

Kun luot yksittäisiä tauluja tällä menetelmällä, kaikille lähdetaulun tai -näkyvän sarakkeille osoitetaan yksi perustietotaulukko, ja jos lähteellä on suhteita muihin tauluihin tai näkyymiin, tarjoudumme lisäämään ne malliisi.

Suorita mallin lukinnan jälkeen jokin seuraavista toiminnoista yksittäisten perustietotaulujen luontiin:

- Vedä lähdetaulukko tai -näkyvä vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikosta semanttisen mallin Faktataulut-alueelle.
- Napsauta hiiren kakkospainikkeella taulukkoa tai näkymää vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikossa, valitse sitten **Lisää malliin** ja **Lisää perustietotauluna**.
- Valitse vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikosta **Taulun toiminnot** tai **Näkyvän toiminnot**, valitse **Lisää malliin** ja sitten **Lisää perustietotauluna**.
- Valitse tietyn lähdetaulun tai -näkyvän tietokantataulussa tai näkymäeditorissa **Lisää malliin** ja sitten **Lisää perustietotauluna**.
- Valitse oikeanpuoleisessa ruudussa **Lisää** semanttisen mallin Faktataulut-alueella. Valitse sitten yksi tai useampi lähdetaulu tai -näkyvä Tietokantaobjektit-listalta ja valitse **OK**.
- Voit kopioida olemassa olevan taulun valitsemalla **Perustietotaulun toiminnot** kopioitavalle perustietotaululle ja valitse sitten **Kopioi**.

Voit muokata perustietotaulua, kun olet lisännyt malliin lähdetaulun tai -näkyvän.

## Dimensiotaulukoiden luonti yksitellen

Voit lisätä semanttiseen malliin yksittäisiä lähdetauluja, jotka sisältävät dimensiotietoja.

Jos sinulla on erillisiä dimensioita sisältäviä lähdetauluja, kuten tähtimallisissa lähteissä, voit lisätä ne semanttiseen malliin yksitellen. Jos sinulla on esimerkiksi lähdetaulu, joka sisältää vain asiakkaiden määritteitä, voit käyttää tätä menetelmää vastaavan dimensiotaulun luontiin.

Lumihiutalelähteille tai normaaleille (tapahtumien) lähteille voit myös luoda lähdenäkyvät, joilla lähdeobjektit yhdistetään tavalla, joka muistuttaa tähtimallia. Lisätietoja näkymien luonnista on kohdassa [Omien lähdenäkyvien lisäys](#). Lisätietoja eri lähdetyyppien mallinnuksesta on kohdassa [Semanttisen mallin suunnittelu](#).

**Vihje:**

Luo lähdenäkyimiä pohjiksi mallin objekteille, jos arvelet, että haluat tehdä jatkossa muutoksia, esimerkiksi laajentaa mallin objekteja, luoda suodattimia ja lisätä koostetta edeltäviä laskutoimituksia. Dimensiotaulun luonti lähdenäkyvän perusteella tarjoaa enemmän joustoa kuin lähdetaulujen käyttö suoraan.

Kun käytät tätä menetelmää yksittäisten dimensiotaulujen luontiin, kaikki lähdetaulun tai -näkymän sarakkeet määritetään samaan dimensiotauluun, ja jos lähteellä on suhteita muihin tauluihin tai näkymiin, tarjoudumme lisäämään ne malliisi.

Kun malli on lukittu, luo dimensiotaulut yksitellen suorittamalla jokin seuraavista toiminnoista:

- Vedä taulu tai näkymä vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikosta Tietomallin Dimensiotaulut-alueelle.
- Napsauta vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikossa taulua tai näkymää hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Lisää malliin** ja valitse sitten **Lisää dimensiotauluna**.
- Valitse vasemmanpuoleisen ruudun Tietokanta-valikosta **Taulun toiminnot** tai **Näkymän toiminnot** taululle tai näkymälle ja valitse **Lisää malliin** ja valitse sitten **Lisää dimensiotauluna**.
- Valitse **Lisää** Dimensiotaulut-alueella ja valitse **Lisää tietokantataulut**. Valitse Tietokantaobjektit-listasta yksi tai useampi lähde ja valitse **OK**.
- Valitse tietyn lähdetaulun tai -näkymän tietokantataulussa tai näkymäeditorissa **Lisää malliin** ja valitse sitten **Lisää dimensiotauluna**.
- Voit kopioida olemassa olevan dimensiotaulun valitsemalla **Dimensiotaulun toiminnot** kopioitavalle dimensiotaululle ja valitsemalla **Kopioi**.

Kun olet lisännyt lähdetaulun tai -näkymän malliin, voit muokata dimensiotaulua.

## Perustieto- ja dimensiotaulukoiden muokkaus

Voit muokata fakta- ja dimensiotauluja semanttisessa mallissa ja esikatsella lähdetietoja.

1. Lukitse tietomallinsovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta sitä perustieto- tai dimensiotaulua, jota haluat muokata.
3. Voit muuttaa Yleiskuvaus-välilehden asetuksia.
  - **Aikadimensio**: Vain dimensiotauluille. Määrittää, että tämän dimensiotaulun hierarkiat tukevat aikadimensiota.
  - **Ota ohitetut tasot käyttöön ja Ota epätasaiset hierarkiat käyttöön**: Vain dimensiotauluille. Aseta tähän dimensiotauluun liittyvien hierarkioiden ominaisuudet.
  - **Sarakelista**: Napsauta sarakkeen linkkiä, niin voit muokata kyseistä saraketta sarake-editorissa. Tai napsauta sarakkeen riviä oikealla hiiripainikkeella ja valitse **Muokkaa**.
  - **Kooste**: Vain perustietotauluille. Valitse sarakkeen koostetyyppi luettelosta napsauttamalla tai valitse **Määritä kooste** Sarakkeen toiminnot -valikosta. Koostetyyppejä ovat:
    - Vain perustietotaulut. Valitse sarakkeen koostetyyppi luettelosta napsauttamalla tai valitse **Määritä kooste** Sarakkeen toiminnot -valikosta. Koostetyyppejä ovat:
    - **Ei mitään**: Koostetta ei käytetä.
    - **Summa**: laskee summan laskemalla kaikki arvot yhteen.



**Keskiarvo:** laskee keskiarvon.

**Mediaani:** laskee keskusarvon.

**Määrä:** laskee niiden rivien määrän, jotka eivät ole tyhjiä.

**Nimettyjen määrä:** laskee niiden rivien määrän, jotka eivät ole tyhjiä. Jokainen rivin nimetty esiintymä lasketaan vain kerran.

**Suurin:** laskee suurimman numeroarvon.

**Pienin:** laskee pienimmän numeroarvon.

**Ensimmäinen:** valitsee alkion ensimmäisen esiintymän.

**Viimeinen:** valitsee alkion viimeisen esiintymän.

**Keskihajonta:** laskee keskihajonnan, joka näyttää poikkeaman keskiarvosta.

**Keskihajonta (kaikki arvot):** laskee keskihajonnan käyttämällä perusjoukon varianssin ja keskihajonnan kaavaa.

**Vihje:** Jotkin lasketut mittarit näyttävät koosteelle merkinnän Esikoostettu. Näissä mittareissa on laskutoimituksia, jotka koskevat mittareita, joihin on jo käytetty koostetta. Jos haluat muokata laskutoimitusta, joka sisältää esikoostettuja mittareita, napsauta sarakkeen nimeä.

- **Käytettävissä:** Merkitse sarake **Käytettävissä** tai **Ei käytettävissä** olevaksi napsauttamalla. Näin valitset, näytetäänkö sarake luotavissa analyyseissä. Voit myös valita saraketoimintojen valikosta **Merkitse ei käytettävissä olevaksi** tai **Merkitse käytettävissä olevaksi**.
- **Muokkaa kaikkia:** Voit muokata taulun yksittäisten sarakkeiden ominaisuuksia napsauttamalla tai voit valita **Muokkaa kaikkia**, jolloin voit muokata kaikkia rivejä samalla kertaa.
- **Lisää sarake:** Näytä sarake-editori ja luo uusi sarake valitsemalla **Lisää sarake**.

Columns						<input type="checkbox"/> Edit All	Add Column
Name	Source	Type	Joined ?	Aggregation	Available ?		
# of Customers	CUST_NUMBER	DOUBLE		Count Distinct	<input checked="" type="checkbox"/>		
# of Orders	ORDER_KEY	DOUBLE		Count	<input checked="" type="checkbox"/>		
# of Products	PROD_ITEM_KEY	VARCHAR(20)		Count Distinct	<input checked="" type="checkbox"/>		
ADDR_KEY	ADDR_KEY	DOUBLE		None	<input type="checkbox"/>		
Average Order Size	Expression	DOUBLE		Pre-Aggregated	<input checked="" type="checkbox"/>		
Average Unit Price	Expression	DOUBLE		Average	<input checked="" type="checkbox"/>		
Billed Units	UNITS	DOUBLE		Sum	<input checked="" type="checkbox"/>		

4. Voit esikatsella taulun lähdetietojen 25 ensimmäistä riviä Lähdetiedot-välilehdessä. Muuta näyttötaulun sarakkeiden kokoa tarvittaessa. Valitsemalla **Hae rivimäärä** voit hakea taulun tai näkymän koko rivimäärän
5. Vain dimensiotaulut; muokkaa taulun hierarkioita ja tasoja Hierarkiat-välilehdessä.
6. Määritä objektien oikeudet Oikeudet-välilehdessä.
7. Voit määrittää Tietosuodattimet-välilehdessä tietosuodattimet, joiden avulla semanttisiin malliobjekteihin käytetään rivitason suodatusta. Katso kohta [Tietojen käytön suojaus](#).

8. Palaa semanttiseen malliin valitsemalla **Valmis**.

## Sarakkeiden lisäys perustieto- ja dimensiotauluihin

On olemassa eri keinoja lisätä lähdesarakkeita mallin perustieto- ja dimensiotauluihin.

- Jos lähdetauluun lisätään uusia sarakkeita ja haluat sisällyttää ne mallisi perustietotauluihin ja dimensiotauluihin, synkronoi perustieto- tai dimensiotaulu tietokannan kanssa. Synkronointi löytää uudet sarakkeet ja lisää ne perustieto- tai dimensiotauluun. Katso kohta [Lähdeobjektien ja semanttisen mallin objektien päivitys ja synkronointi](#).
- Dimensiotaulut voivat yhdistää sarakkeita useista lähteistä. Katso kohta [Sarakkeiden lisäys muusta lähteestä dimensiotaulukkaan](#).

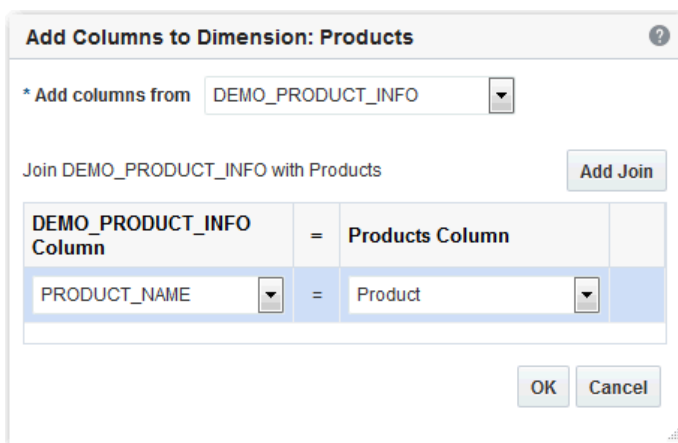
## Sarakkeiden lisäys muusta lähteestä dimensiotaulukkaan

Voit lisätä sarakkeita muusta lähdetaulukosta tai -näkömystä olemassa olevaan dimensiotaulukkaan. Voit esimerkiksi lisätä määritteitä Tuoteluokka-taulusta Tuotteet-dimensiotauluun.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Valitse dimensiotaulu, jota haluat muokata niin, että sen Yleiskatsaus-välilehti tulee näkyviin.
3. Vedä ja pudota lähdetaulu tai -näkömä, joka sisältää Tietokanta-ruudusta dimensiotauluun (sarakkeet-alue) lisättävät sarakkeet.

Vaihtoehtoisesti voit napsauttaa muokattavaa taulua hiiren kakkospainikkeella ja napsauttaa sitten **Lisää sarakkeet** ja sen jälkeen valita sen lähdetaulun tai -näkömän, joka sisältää lisättävät sarakkeet.

4. Valitse tarvittavat liitossarakkeet ja napsauta **OK**.



Näet lisäsarakeet dimensiotaulussa. Lähde-ominaisuus näyttää, että dimensiotaulu perustuu uuteen tietokantanäkymään. Tietojen mallinnussovellus luo uuden tietokantanäkymän, kun lisää sarakkeen toisesta lähteestä.

## Taulukoiden liitos semanttisessa mallissa

Mallin liitos ilmaisee suhdetta yhden perustietotaulun ja yhden dimensiotaulun välillä.

### Aiheet:

- [Tietoja liitoksista](#)
- [Perustieto- ja dimensiotaulukoiden liittäminen](#)

## Tietoja liitoksista

Mallin liitos ilmaisee suhdetta yhden perustietotaulun ja yhden dimensiotaulun välillä. Kun käytät ohjattua Lisää malliin -toimintoa tietojen mallinnukseen, ohjattu toiminto luo automaattisesti liitoksia perustietotaulun ja sen kunkin vastaavan dimensiotaulun välille.

Kun mallinnat perustieto- ja dimensiotauluja erikseen, liitokset luodaan automaattisesti niiden välille, jos lähdetauluissa on liitosviitteet.

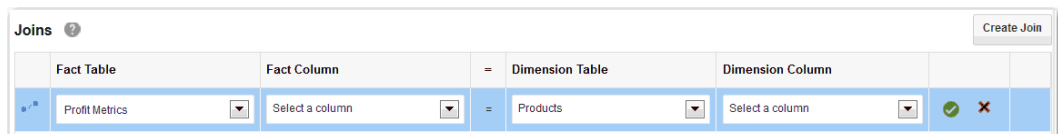
Voit myös luoda liitoksia semanttisessa mallissa manuaalisesti. Vedä ja pudota dimensiotaulu perustietotauluun tai valitse **Luo liitos** Liitokset-alueella.

Kun määrität liitoksen perustietotaulun ja dimensiotaulun välille, valitse liitossarake kummastakin taulusta. Voit luoda liitoksen useammille kuin yhdelle sarakkeelle.

## Perustieto- ja dimensiotaulukoiden liittäminen

Perustietotaulujen ja dimensiotaulujen välisten liitosten määrittäminen mahdollistaa kyselyt liittyvissä tiedoissa. Voit esimerkiksi määrittää liitoksen Tuottomittari-perustietotaulun ja Tuotteet-dimensiotaulun välillä.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Vedä ja pudota dimensiotaulu Dimensiotaulut-alueella Perustietotaulut-alueelle. Tai valitse Liitokset-alueella **Luo liitos**.



3. Määritä Liitokset-alueella asianmukaiset liitoksessa käytettävät perustietotaulu, perustietosarake, dimensiotaulu ja dimensiosarake.

Voit esimerkiksi määrittää laskutuspäivämäärän ja kalenteripäivämäärän sarakkeet.

4. Tallenna liitoksen muutokset napsauttamalla valintamerkkikuvaketta.

Jos haluat poistaa tekemäsi muutokset, napsauta X-kuvaketta. Jos aloitat uuden liitoksen luonnin ja napsautat X-kuvaketta, liitoksen uusi rivi poistetaan Liitokset-taulukosta.

Luotuasi liitokset näet oletushierarkiat ja -tasot, kun napsautat halutun dimensiotaulun Hierarkiat-välilehteä.

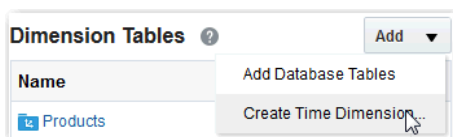
## Aikadimension luonti

Aikasarjatoimintojen avulla voit verrata liiketoiminnan tuloksia aikaisempiin aikajaksoihin ja näin analysoida useita aikajaksoja kattavaa tietoa. Aikasarjatoiminnoilla voi esimerkiksi verrata nykyistä ja vuoden, kuukauden jne. takaista myyntiä. Semanttisessa mallissa on oltava aikadimensio, jotta aikasarjatoimintoja voi käyttää

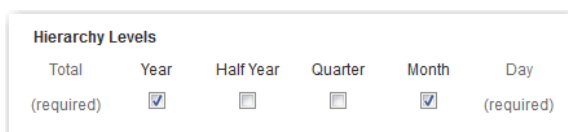
Kun luot aikadimension, ohjatulla Luo aikadimensio -toiminnolla laaditaan tietokantaan taulu, täytetään se aikatiedoilla, luodaan vastaava aikadimensiotaulu semanttiseen malliin ja laaditaan ajan hierarkia.

Ohjattu Luo aikadimensio -toiminto täyttää lähdetaulun aikatiedoilla välillä 01-TAM-1970 - 31-JOU-2020.

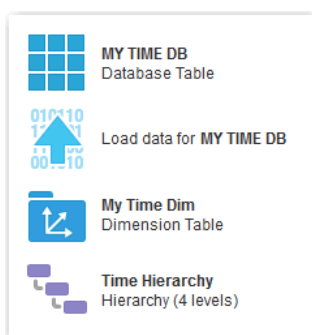
1. Lukitse tietomallinussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Valitse Dimensiotaulut-alueella **Lisää** ja sitten **Luo aikadimensio**.



3. Määritä ohjatussa Luo aikadimensio -toiminnossa tietokantataulun, dimensiotaulun ja hierarkian nimet.
4. Määritä hierarkiatasoilla, mitkä tasot otetaan mukaan, kuten Vuosi, Neljännes ja Kuukausi.



5. Valitse **Seuraava**.
6. Käy seuraavalla sivulla läpi tehtävät, jotka ohjattu toiminto suorittaa aikadimension luonnissa.



7. Ota dimension luonnin ohjattu toiminto käyttöön valitsemalla **Luo**.

Ohjattu toiminto lisää aikadimension ja sen tiedot tietokantaan ja luo vastaavan dimension semanttiseen malliin. Tämä voi kestää 30 sekuntia.

8. Valitse **Valmis**.

9. Luo liitoksia faktataulun sarakkeiden ja aikadimensiotaulun sarakkeiden välille valitsemalla **Luo liitos** semanttisessa mallissa.

Aikadimensiossa on kaksi yksilöityä saraketta. DAY\_TS-sarakkeen tyyppi on TIMESTAMP ja DATE\_ID-sarakkeen tyyppi on NUMBER. Määritä liitosta luodessasi joko aikaleima-muotoinen sarake tai numeerinen sarake (sen mukaisesti, onko perustietotaulun sarake tyyppiä päivämäärä vai numero).

10. Valitse uuden määrittelyn Liitokset-alueella asianmukainen perustietosarake ja valitse sen jälkeen aikadimensiosta asianmukainen aikaleima- tai numeerinen sarake.

Luotuasi liitokset voit tarkastella hierarkioita ja tasoja aikadimensioeditorin Hierarkiat-välilehdessä.

11. Muokkaa mallin taulukoita.

12. Palaa semanttiseen malliin valitsemalla **Valmis**.

## Mittareiden ja määritteiden lisäys semanttiseen malliin

Tässä aiheessa kuvataan, miten semanttiseen malliin lisätään mittareita ja määritteitä.

### Aiheet:

- [Mittareiden ja määritteiden muokkaus](#)
- [Koosteen määrittely perustietotaulukoiden mittareille](#)
- [Laskettujen mittarien luonti](#)
- [Johdettujen määritteiden luonti](#)
- [Lausekkeiden luonti lauseke-editorissa](#)
- [Mittareiden ja määritteiden kopiointi](#)

## Mittareiden ja määritteiden muokkaus

Taulukoeditorin avulla voit lisätä, muokata ja poistaa mittareita ja määritteitä semanttisessa mallissa.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.

2. Napsauta muokattavan mittarin tai määritteen sisältävää perustietotaulua tai dimensiotaulua.

3. Jos haluat muokata kaikkia sarakkeita suoraan taulueditorissa, valitse **Muokkaa kaikkia**.

Jos haluat muokata, kopioida tai poistaa valittuja sarakkeita kerralla, pidä Vaihto- tai Ctrl-näppäintä painettuna ja valitse haluamasi rivit.

Name	Source	Type	Joined	Aggregation	Available
# of Customers	CUST_NUMBER	DOUBLE		Count Distinct	✓
# of Orders	ORDER_KEY	DOUBLE		Count	✓
# of Products	PROD_ITEM_KEY	VARCHAR(20)		Count Distinct	✓
ADDR_KEY	ADDR_KEY	DOUBLE		None	—
Average Order Size	Expression	DOUBLE		Pre-Aggregated	✓
Average Unit Price	Expression	DOUBLE		Average	✓
Billed Units	UNITS	DOUBLE		Sum	✓

- Valitse taulueditorissa sarake hiiren kakkospainikkeella tai valitse halutessasi **Kopioi** tai **Poista** sen mukaan, mikä toiminto halutaan.
- Valitse taulueditorissa sarake, jota haluat muokata tai valitse **Lisää sarake**.
- Voit muuttaa Yleiskuvaus-välilehden asetuksia.
  - Muokkaa näyttönimeä ja kuvausta.
  - Vaihda lajittelujärjestystä.  
Sarakeet lajitellaan oletusarvoisesti sarakkeessa olevien tietojen mukaan ja raportit näyttävät tiedot tässä järjestyksessä. Voit lajitella sarakkeen toisessa sarakkeessa olevien tietojen mukaan valitsemalla **Lajittele toisen sarakkeen mukaan** ja valitsemalla haluamasi **Lajitteluperuste**-arvo. Esimerkiksi sen sijaan, että Kuukauden nimi -määrite lajitellaan aakkosjärjestykseen, voit lajitella määritteen kuukauden numeron mukaan, esimerkiksi 1 (tammikuu), 2 (helmikuu), 3 (maaliskuu) ja niin edelleen.

**Month Name**  
VARCHAR

Overview Permissions Data Filters

**Properties**

\* Name Month Name

Source PER\_NAME\_MONTH

Description

Type VARCHAR

Sort  Sort by a different column

Sort By Month #

- Muuta laskettujen mittareiden tai johdettujen määritteiden asetuksia.
- Valinnainen: Määritä objektien oikeudet Oikeudet-välilehdessä.
- Valinnainen: Voit määrittää Tietosuodattimet-välilehdessä tietosuodattimet, joiden avulla semanttisiin malliobjekteihin käytetään rivitaso suodatusta. Katso kohta [Tietojen käytön suojaus](#).
- Valinnainen: Voit luoda tasoperusteisen mittarin sarakkeiden Tasot-välilehdessä perustietotaulussa. Katso kohta [Mittareiden koostetasojen määrittäminen](#).

11. Valitsemalla **Valmis** voit palata taulueditoriin.

## Koosteen määrittäminen perustietotaulukoiden mittareille

Voit määrittää koosteen kohteelle mittari perustietotaulukossa. Voit esimerkiksi määrittää Tuotto-sarakkeen koostesäännöksi **Summan**.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta Perustietotaulukot-alueella perustietotaulua, jolle haluat luoda mittarit.
3. Muuta Sarakkeet-listassa haluttujen sarakkeiden koostesääntö ja määritä ne mittareiksi.

Jos haluat käyttää samaa koostesääntöä useissa sarakkeissa, pidä Vaihto- tai Ctrl-näppäintä painettuna ja napsauta sopivia sarakkeita.

Koostevalintoja ovat muun muassa seuraavat:

**Ei mitään:** ei koostetta.

**Summa:** laskee summan laskemalla kaikki arvot yhteen.

**Keskiarvo:** laskee keskiarvon.

**Mediaani:** laskee keskusarvon.

**Määrä:** laskee niiden rivien määrän, jotka eivät ole tyhjiä.

**Nimettyjen määrä:** laskee niiden rivien määrän, jotka eivät ole tyhjiä. Jokainen rivin nimetty esiintymä lasketaan vain kerran.

**Suurin:** laskee suurimman numeroarvon.

**Pienin:** laskee pienimmän numeroarvon.

**Ensimmäinen:** valitsee alkion ensimmäisen esiintymän.

**Viimeinen:** valitsee alkion viimeisen esiintymän.

**Keskihajonta:** laskee keskihajonnan, joka näyttää poikkeaman keskiarvosta.

**Keskihajonta (kaikki arvot):** laskee keskihajonnan käyttämällä perusjoukon varianssin ja keskihajonnan kaavaa.

### **Vihje:**

Jotkin lasketut mittarit on **Esikoostettu**. Näissä mittareissa on laskutoimituksia, jotka koskevat mittareita, joihin on jo käytetty koostetta. Jos haluat muokata laskutoimitusta, joka sisältää esikoostettuja mittareita, napsauta sarakkeen nimeä.

Name	Source	Type	Joined	Aggregation	Available
# of Customers	CUST_NUMBER	DOUBLE		Count Distinct	✓
# of Orders	ORDER_KEY	DOUBLE		Count	✓
# of Products	PROD_ITEM_KEY	VARCHAR(20)		Count Distinct	✓
ADDR_KEY	ADDR_KEY	DOUBLE		None	—
Average Order Size	Expression	DOUBLE		Pre-Aggregated	✓
Average Unit Price	Expression	DOUBLE		Average	✓
Billed Units	UNITS	DOUBLE		Sum	✓
COST_FIXED	COST_FIXED	DOUBLE		Sum	☐
COST_VARIABLE	COST_VARIABLE	DOUBLE		Sum	☐
Discount Ratio %	Expression	NUMERIC		None	☐
Discount Value	DISCNT_VALUE	DOUBLE		Average	☐
Revenue	REVENUE	DOUBLE		Median	☐
TIME_BILL_DT	TIME_BILL_DT	DATE		Count	☐
				Count Distinct	☐
				Maximum	☐
				Minimum	☐
				First	☐
				Last	☐
				Standard Deviation	☐
				Standard Deviation (all values)	☐

Useimmissa mittareissa sama koostesääntö koskee jokaista dimensiota, mutta joissakin mittareissa kannattaa määrittää yksi koostesääntö tietyille dimensioille ja määrittää muita sääntöjä, jotka koskevat muita dimensioita.

Aikadimensiot vaativat todennäköisimmin erilaisen koosteen. Esimerkiksi Henkilöstö (laskettu mittari) koostetaan yleensä SUM-säännöllä Organisaatio- ja Maantiede-dimensioista, mutta SUM-sääntö ei koske Aika-dimensiota. Aika-dimension koosteen pitäisi olla LAST, jotta voit näyttää henkilöstön vuoden viimeisellä viikolla tai viimeisenä päivänä.

4. Koosteen ohitus tietyissä dimensioissa:
  - a. Napsauta mittarisarakeen nimeä.
  - b. Poista valinta kohdasta **Sama kaikille dimensioille**.

Aggregation Sum

Same for all dimensions

Overrides

Dimension	Aggregation
Time	Last

[Add Override](#)

Sort  Sort by a different column

- c. Valitse **Lisää ohitus**.



- d. Valitse dimensio, jonka haluat koostaa toisella tavalla, esimerkiksi Aika.
- e. Valitse dimensiolle koostesääntö.
- f. Jos tarpeen, ohita toisen dimension kooste.
- g. Valitse **Valmis**.

Kun mittarille on määritetään dimensiokohtaisia koostesääntöjä, koostesäännön vieressä näkyy tähti \* Sarakkeet-aulukossa. Esimerkki: **Sum\***.

5. Oletusarvoisesti kaikki perustietotaulun sarakkeet näytetään raporteissa. Poista valinta **Käytettävissä**-ruudusta niiden sarakkeiden kohdalla, joita et halua näyttää. Pitämällä Vaihto- tai Ctrl-näppäintä painettuna ja napsauttamalla voit valita useita rivejä.
6. Voit peruuttaa tekemiäsi muutoksia valitsemalla **Peruuta**.
7. Valitsemalla **Valmis** voit palata taulueditoriin.

## Laskettujen mittarien luonti

Jos perustietotaulukko ei sisällä kaikkia tarvitsemiasi mittareita, voit luoda lasketut mittarit. Voit esimerkiksi luoda lasketun mittarin, jonka nimi on Tilauksen keskimääräinen koko, käyttämällä kaavaa Tuotto / Tilausten määrä.

1. Lukitse tietomallinsovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta Perustietotaulukot-alueella perustietotaulua, jolle haluat luoda mittarit.
3. Valitse Sarakkeet-alueella **Lisää sarake**.
4. Syötä Uusi sarake -editorissa sarakkeen nimi ja kuvaus.  
Syötä sitten lause suoraan Lauseke-ruutuun tai näytä lauseke-editori valitsemalla **Täysi editori**.
5. Lausekkeissa voi olla mittareita, jotka on jo koostettu sekä mittareita, joita ei ole koostettu. Suorita jokin seuraavista toimista:
  - Aseta koosteeksi **Ennen laskentaa**, jos lauseke sisältää mittareita, jotka on jo koostettu tai joissa koostetta ei vaadita.
  - Aseta koosteeksi **Laskennan jälkeen** ja valitse koostesääntö, kuten **Summa**, **Keskiarvo**, **Määrä**, jolloin koostetta käytetään lausekkeen laskennan jälkeen.
6. Valitsemalla **Valmis** voit palata taulueditoriin.

The screenshot shows the 'Revenue Metrics' configuration window. The 'Columns' table is as follows:

Name	Source	Type	Joined	Aggregation	Available
# of Customers	CUST_NUMBER	DOUBLE	<input checked="" type="checkbox"/>	Count Distinct	<input checked="" type="checkbox"/>
# of Orders	ORDER_KEY	DOUBLE	<input checked="" type="checkbox"/>	Count	<input checked="" type="checkbox"/>
# of Products	PROD_ITEM_KEY	VARCHAR(20)	<input checked="" type="checkbox"/>	Count Distinct	<input checked="" type="checkbox"/>
ADDR_KEY	ADDR_KEY	DOUBLE	<input checked="" type="checkbox"/>	None	<input type="checkbox"/>
Average Order Size	Expression	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	Pre-Aggregated	<input checked="" type="checkbox"/>
Average Unit Price	Expression	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	Average	<input checked="" type="checkbox"/>
Billed Units	UNITS	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	Sum	<input checked="" type="checkbox"/>
COST_FIXED	COST_FIXED	DOUBLE	<input type="checkbox"/>	Sum	<input type="checkbox"/>

## Laskettujen mittarien luonti

Lasketut mittarit ovat nimensä mukaisesti muista mittareista laskettuja. Voit esimerkiksi luoda mittarin, joka laskee tilauksen keskimääräisen koon kaavan  $\text{Tuotto} / \text{tilausten määrä}$  avulla.

Laskutoimitukset voivat sisältää jo koostettuja mittareita sekä mittareita, joihin ei sovelleta koostetta. Esimerkki:

- Laskutoimitus sisältää koostettuja mittareita:  $\text{Sum}(\text{Tuotto}) / \text{Sum}(\text{Tilaukset})$
- Laskutoimitus sisältää mittareita, joihin ei sovelleta koostetta:  $\text{Yksikköhinta} \times \text{Määrä}$

Jos laskutoimituksen mittareita ei ole esikoostettu, kuten  $\text{Yksikköhinta}$  ja  $\text{Määrä}$ , koostetta voi käyttää laskutoimituksen jälkeen. Esimerkki:  $\text{Sum}(\text{Yksikköhinta} \times \text{Määrä})$ .

Tarkista laskutoimituksen mittarit ennen kuin valitset, sovelletaanko koostetta lausekkeelle **ennen laskentaa** vai **laskennan jälkeen**.

### Laskutoimitukset sisältävät jo koostettuja mittareita

Aseta kooste arvoon **Ennen laskentaa**, jos laskutoimitus sisältää esikoostettuja mittareita. Esimerkki:  $\text{Sum}(\text{Tuotto}) / \text{Sum}(\text{Tilaukset})$ .

The screenshot shows the configuration interface for a calculated metric. The 'Properties' section includes:

- Name:** Average Order Size
- Source:** Expression
- Description:** (empty text area)
- Type:** NUMERIC
- Aggregation:** Before calculating (selected and circled in red)
- Sort:** Sort by a different column (unchecked)

The 'Expression' section shows the formula: `"Revenue Metrics"."Revenue"/"Revenue Metrics"."# of Orders"`. There are 'Validate' and 'Full Editor' buttons.

### Laskutoimitus sisältää ei-koostettuja mittareita

Voit halutessasi soveltaa koostetta laskutoimituksen jälkeen. Aseta kooste arvoon **Laskennan jälkeen** ja valitse sitten koostesääntö luettelosta. Esimerkiksi, **Summa**, **Keskiarvo**, **Määrä** ja niin edelleen.

älä sisällytä lausekesarakkeita laskutoimitukseen. Jos sisällytät laskutoimitukseen koostettuja sarakkeita, sarakkeiden koostetoiminto ohitetaan.

The screenshot shows the configuration window for a calculated column. The 'Properties' section includes:

- Name:** Average Unit Price
- Source:** Expression
- Description:** (empty text area)
- Type:** NUMERIC
- Aggregation:**  After calculating (circled in red),  Before calculating
- Aggregation Method:** Average (highlighted in yellow)
- Same for all dimensions
- Sort:**  Sort by a different column

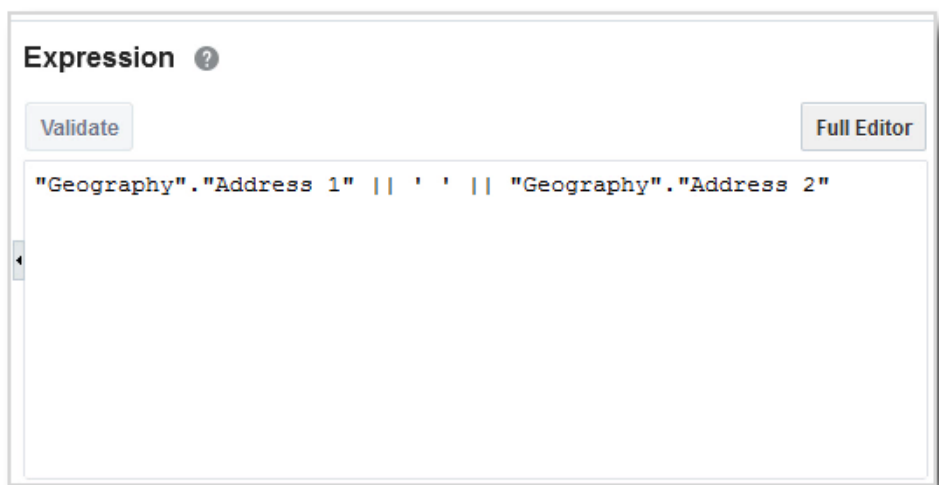
The **Expression** editor on the right contains the formula: `"Revenue Metrics"."Unit Price"`

## Johdettujen määritteiden luonti

Voit luoda lausekeperusteisille dimensiotauluille räätälöityjä tai johdettuja määritteitä. Voit esimerkiksi käyttää lauseketta ketjuttamaan useita osoitesarakkeita yhdeksi sarakkeeksi koko osoitteelle.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta Dimensiotaulut-alueella sitä dimensiotaulua, jolle haluat luoda johdettuja määritteitä.
3. Valitse Sarakkeet-alueella **Lisää sarake**.
4. Syötä Uusi sarake -editorissa sarakkeen nimi ja kuvaus. Syötä sitten lause suoraan Lauseke-ruutuun tai näytä lauseke-editori valitsemalla **Täysi editori**.

Voit käyttää sarakelauseessa muuttujaa.



5. Valitsemalla **Valmis** voit palata taulueditoriin.

## Lausekkeiden luonti lauseke-editorissa

Lauseke-editorin avulla voi luoda rajoitteita, koosteita ja muita sarakkeiden muunnoksia.

### Aiheet:

- [Tietoja lauseke-editorista](#)
- [Lausekkeen luonti](#)

## Tietoja lauseke-editorista

Kun tietoja mallinnetaan, lauseke-editorin avulla voi luoda rajoitteita, koosteita ja muita sarakkeiden muunnoksia. Voit käyttää lauseke-editoria esimerkiksi sarakkeen tietotyyppin muuttamiseen päivämäärästä merkiksi. Lauseke-editorilla voit myös luoda lausekkeita tietosuodattimiin.

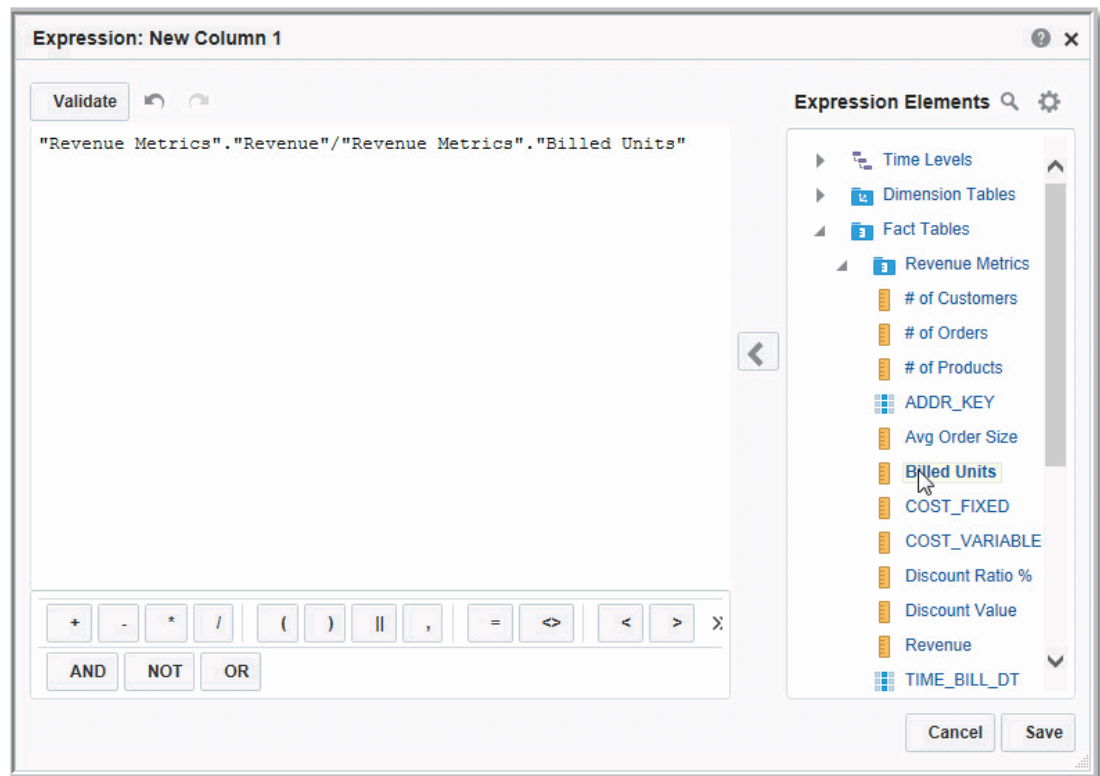
Lauseke-editorissa on seuraavat osat:

- Vasemmalla olevassa Lauseke-ruudussa voit muokata nykyistä lausekettä.
- Alareunassa oleva työkalurivi sisältää usein käytettyjä lausekkeiden operaattoreita, kuten plusmerkin, yhtäläisyysmerkin tai pilkun alkioden erottelua varten.
- Oikealla olevassa Lauseke-elementit-osassa on rakenneosia, joita voit käyttää lausekkeessa. Elementtejä ovat esimerkiksi taulukot, sarakkeet, funktiot ja tyypit.

Lauseke-elementit-osassa on vain alkioita, jotka liittyvät tehtävääsi. Jos esimerkiksi avaat Lauseke-editorin lasketun mittarin muokkausta varten, Lauseke-elementit-osa sisältää vain nykyisen perustietotaulun, siihen mahdollisesti liitetyt dimensiotaulut ja mahdollisesti dimensiotaulun kautta välillisesti liitetyt perustietotaulut. Kun määrität johdettua määritettä, näet nykyisen dimensiotaulun, siihen mahdollisesti liitetyt perustietotaulut ja kyseisiin perustietotauluihin mahdollisesti liitetyt dimensiotaulut.

Yksi esimerkki on se, että aikahierarkiat sisällytetään vain, jos Aika-perustietotaulu on liitetty nykyiseen tauluun.

Katso kohta [Lauseke-editorin viitetiedot](#).



## Lausekkeen luonti

Lauseke-editorin avulla voi luoda rajoitteita, koosteita ja muita sarakkeiden muunnoksia.

1. Lisää tai muokkaa sarake taulunmuokkausohjelmassa.
2. Kirjoita lauseke Lauseke-ruutuun ja valitse **Valmis**. Vaihtoehtoisesti valitse **Täysi editori**, jos haluat käynnistää lauseke-editorin.
3. Lauseke-elementit-valikoiden avulla voit etsiä rakenneosat, joita haluat käyttää lausekkeen luonnissa.

Voit lisätä elementtejä lausekkeeseesi vetämällä ja pudottamalla. Voit lisätä elementin myös kaksoisnapsauttamalla sitä tai voit valita elementin ja napsauttaa nuolikuvaketta.

Kun lisäät funktion, kulmasulkeilla ilmaistaan teksti, joka on korvattava. Valitse teksti ja kirjoita, tai lisää tarvittava elementti Lauseke-elementit-valikoiden avulla.

Katso kohta [Lauseke-editorin viitetiedot](#).

4. Valitse **Suodatin** ja suodata käytettävissä olevia elementtejä kirjoittamalla tekstiä hakuruutuun. Poista teksti, jos haluat palata täydelliseen elementtiluetteloon.
5. Valitsemalla **Toiminnot** voit näyttää tai piilottaa Lauseke-elementit-kohdan valikot, tai laajentaa tai tiivistää kaikki valikot.
6. Lisää operaattori napsauttamalla alkioita työkalurivillä.
7. Käytä tarvittaessa **Kumoa-** tai **Tee uudelleen** -valintaa, kun muodostat lauseketta.

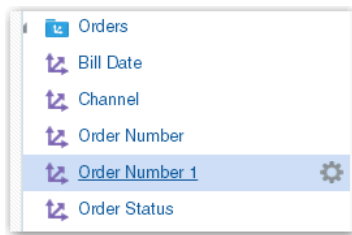
8. Tarkista työsi valitsemalla **Tarkista**.
9. Valitse **Tallenna**, kun olet valmis.

## Mittareiden ja määritteiden kopiointi

Voit kopioida mittareita ja määritteitä semanttisessa mallissa.

- Napsauta hiiren kakkospainikkeella vasemman ruudun Tietomalli-valikossa saraketta, jonka haluat kopioida, ja valitse **Kopioi**.  
Voit kopioida useita sarakkeita pitämällä Vaihto- tai Ctrl-näppäintä painettuna, napsauttamalla kaikkia haluamiasi rivejä, napsauttamalla hiiren kakkospainikkeella ja valitsemalla **Kopioi**.
- Valitse vasemman ruudun Tietomalli-valikossa **Sarakkeen toiminnot** kopioitavalle sarakkeelle ja valitse **Kopioi**.

Näkyviin tulee kopio, jonka nimeen on lisätty numero.



## Mallin objektien kopiointi

Toisinaan on nopeampaa kopioida objekteja kuin aloittaa niiden luonti alusta.

Tietomallinnussovelluksessa voit kopioida perustietotauluja, dimensiotauluja, tietokantatauluja ja tietokantanäkymiä:

- **Perustietotaulut**

Voit kopioida olemassa olevan perustietotaulun valitsemalla **Kopioi Perustietotaulun toiminnot** -valikosta. Kun kopioit perustietotaulun, tietomallinnussovellus sisällyttää liitokset oletusarvoisesti. Katso kohta [Yksittäisten perustietotaulukoiden luonti](#).

Mittareiden koostetason asetuksia ei kopioida, koska useimmiten tasoasetukset vaihtelevat alkuperäisen perustietotaulun ja kopioidun version välillä. Kun olet kopioinut perustietotaulun, tarkista ja määritä mittareiden koostetasot tarpeen mukaan.

- **Dimensiotaulut**

Voit kopioida olemassa olevan dimensiotaulun valitsemalla **Kopioi Dimensiotaulun toiminnot** -valikosta. Kun kopioit dimensiotaulun, tietomallinnussovellus jättää liitokset pois oletusarvoisesti. Katso kohta [Dimensiotaulukoiden luonti yksitellen](#).

- **Tietokantataulut ja -näkymät**

Voit kopioida olemassa olevan tietokantaobjektin valitsemalla **Kopioi Toiminnot**-valikosta. Kun kopioit taulun tai näkymän, tietomallinnussovellus luo näkymän

kopioimasi taulun tai näkymän perusteella. Katso kohta [Omien lähtenäkymien lisäys](#).

# 5

## Siirtymisen ja koosteiden hierarkioiden ja tasojen määrittäminen

Voit määrittää hierarkioita ja tasojen tietojen mallinnussovelluksessa.

### Aiheet:

- [Tyypillinen työnkulku hierarkioiden ja tasojen määrittämiseen](#)
- [Tietoja hierarkioista ja tasoista](#)
- [Hierarkioiden ja tasojen muokkaus](#)
- [Mittareiden koostetasojen määrittäminen](#)

## Tyypillinen työnkulku hierarkioiden ja tasojen määrittämiseen

Tässä esitetään yleiset tehtävät hierarkioiden ja tasojen lisäykseen semanttiseen malliin.

Tehtävä	Kuvaus	Lisätietoja
Lisää hierarkioita ja tasojen	Luo hierarkioita ja tasojen dimensiotauluihin	<a href="#">Hierarkioiden ja tasojen muokkaus</a>
Aseta mittareiden koostetasot	Aseta mukautetut koostetasot mittareille, jotka poikkeavat oletustasosta	<a href="#">Mittareiden koostetasojen määrittäminen</a>

## Tietoja hierarkioista ja tasoista

Hierarkia näyttää dimensiotaulun sarakeryhmien väliset suhteet. Esimerkiksi neljännesvuodet sisältävät kuukausia ja kuukaudet sisältävät päiviä. Hierarkiat mahdollistavat raporteissa siirtymisen.

Dimensiotaululla voi olla yksi tai useampi hierarkia. Hierarkia alkaa yleensä summatasolla, jonka jälkeen siinä on alitasoja, joissa siirrytään alimmalle tietotasolle.

Kaikilla tietyn dimension hierarkioilla on oltava yhteinen alin taso. Esimerkiksi aikadimensio voi sisältää tilivuosihierarkian ja kalenterihierarkian, joiden yhteinen alin taso on Päivä. Päivällä on kaksi nimettyä päätasoa, joiden nimet ovat Tilivuosi ja Kalenterivuosi, jotka ovat Kaikki-juuritason alitasoja.

Kaikilla tasoilla summatasoa lukuun ottamatta on oltava vähintään yksi sarake, joka on määritetty avain- tai näyttösarakkeeksi. Kaikkia taulun sarakkeita ei kuitenkaan tarvitse liittää erikseen tasoihin. Sarake, jota ei liitetä tasoon, liitetään automaattisesti hierarkian alimpaan tasoon, joka vastaa kyseistä dimensiotaulua.

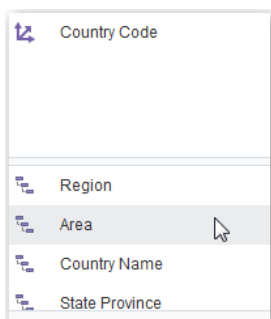
Hierarkiaan luotavien tasojen määrälle ei ole rajoitusta. Tasojen määrä ei yksinään vaikuta kyselyn tehoon. Huomaa kuitenkin, että erittäin monimutkaisissa kyselyissä pienikin määrä tasojen saattaa vaikuttaa tehoon.



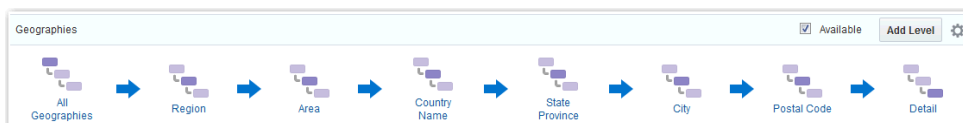
## Hierarkioiden ja tasojen muokkaus

Yhdistettäessä perustietotauluja ja dimensiotauluja luodaan oletushierarkia, mutta tauluihin voi myös lisätä hierarkioita ja tasoja. Esimerkiksi Maantieteelliset tiedot - hierarkia voi sisältää Maa-, Osavaltio- ja Kaupunki-tasot.

1. Lukitse tietomallinsovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta sitä dimensiotaulua, jolle haluat lisätä hierarkian. Dimensiotaululla on oltava ainakin yksi liitos perustietotauluun.
3. Napsauta Dimensio-editorissa Hierarkiat-välilehteä.
4. Valitse Hierarkiat-alueella **Lisää taso** ja valitse dimension sarakkeet tai jaetut tasot, joita haluat käyttää.



5. Vedä ja pudota tasot tarpeen mukaan eri kohtaan tilauksessa. Voit myös napsauttaa tasoa hiiren kakkospainikkeella ja valita **Siirrä vasemmalle** tai **Siirrä oikealle**.



6. Napsauta tasoa, jolloin saat näkyviin valintaikkunan, jossa voit määrittää tason nimen, avainsarakkeen ja tason näyttösarakkeen.
7. Poista valinta **Käytettävissä**, jos et halua hierarkian näkyvän analyysissä.
8. Valitse **Valmis**, kun olet valmis.

## Dimensiotaulukon ominaisuuksien määrittäminen hierarkioille

Dimensiotaulun Yleiskatsaus-välilehdestä voit määrittää ominaisuuksia, jotka koskevat kaikkia kyseisen taulun hierarkioita.

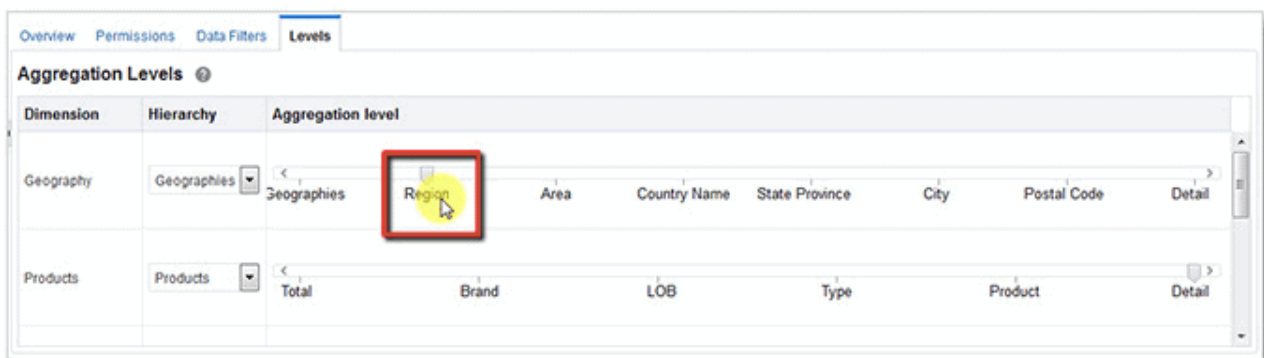
1. Lukitse tietomallinsovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta sitä dimensiotaulua, jota haluat muokata.
3. Määritä Yleiskatsaus-välilehdessä tarvittavat ominaisuudet.

- **Aikadimensio:** määrittää, että tämän dimensiotaulun hierarkiat tukevat aikadimensiota. Aikadimensioiden hierarkiat eivät voi sisältää ohitettuja tasoja tai olla epätasaisia.
- **Ota ohitetut tasot käyttöön:** määrittää, että tämä dimensiotaulu tukee hierarkioita, joissa on ohitettuja tasoja. Ohitettuja tasoja käytävässä hierarkiassa on jäseniä, joille ei ole arvoa tietyllä edeltäjätasolla. Esimerkiksi maa-osavaltio-kaupunki-kaupunginosa-hierarkiassa Washington, D.C. ei kuulu osavaltioon. Tässä tapauksessa voit siirtyä alas maatasolta (Yhdysvallat) kaupunkitasolle (Washington, D.C.) ja siitä alaspäin. Ohitettuja tasoja ei näytetä kyselyssä eivätkä ne vaikuta laskutoimituksiin. Kun lajittelu on hierarkkinen, jäsenet näytetään niiden lähimpien edeltäjien alapuolella.
- **Ota epätasaiset hierarkiat käyttöön:** määrittää, että tämä dimensiotaulu tukee epätasaisia hierarkioita. Epätasaisessa hierarkiassa lehdet (jäsenet, joilla ei ole alitasoja) eivät välttämättä ole yhtä syviä. Esimerkiksi toimipiste voi valita, että sillä on kuluva kuukauden tiedot päivätasolla, edellisten kuukausien tiedot kuukausitasolla ja edellisten 5 vuoden tiedot neljännesvuositasolla.

## Mittareiden koostetasojen määrittäminen

Kun perustietotaulut ja dimensiotaulut yhdistetään, voit määrittää mittarille räätälöidyn koostetason.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta Perustietotaulu-alueella sitä perustietotaulua, joka sisältää mittarin.
3. Määritä koostesääntö uudelle sarakkeelle, josta haluat tasoperusteisen mittarin.
4. Valitse sarakkeen nimi ja sitten **Tasot**.
5. Valitse liukupalkin avulla Tasot-välilehdessä yhdessä tai useammassa hierarkiassa mittarille koostetaso.



6. Valitsemalla **Valmis** voit palata taulueditoriin.

## Tietoja mittarien koostetasojen asettamisesta

Oletusarvoisesti mittarit koostetaan analyysissä valittujen dimensiomääritteiden tasolla. Esimerkiksi analyysissä, joka sisältää Myyjä- ja Tuotto-sarakkeet tuotto koostetaan myyjän tasolla.

Suhteiden laskemisessa tarvitaan usein mittareita, jotka on koostettu muulla kuin analyysin tarkkuuden tasolla. Esimerkiksi tuottoprosenttiosuuden laskemiseen myyjälle tämän osaston

osalta tarvitaan analyysissä osaston tuotto myyjän tasolla (Myyjä, Tuotto, Tuotto \*100 / Osaston tuotto). Tässä esimerkissä Osaston tuotolla on mukautettu koostetaso, joka poikkeaa oletustasosta

# 6

## Semanttisen mallin suojaus

Voit määrittää objektitason käyttöoikeudet ja rivitason tietoturvan tietosuodattimet semanttiselle mallille.

### Aiheet:

- [Mallitietojen suojauksen tyypillinen työnkulku](#)
- [Lausekkeissa käytettävien muuttujien luonti](#)
- [Mallin objektien käytön suojaus](#)
- [Tietojen käytön suojaus](#)

## Mallitietojen suojauksen tyypillinen työnkulku

Tässä ovat semanttisen mallin suojauksen yleiset tehtävät.

Tehtävä	Kuvaus	Lisätietoja
Muuttujien määrittäminen tietosuodattimien varten, jos tarpeen	Voit myös luoda muuttujia, jotka laskevat ja tallentavat dynaamisesti arvot, joita voidaan käyttää sarakkeiden lausekkeissa ja tietosuodattimissa.	<a href="#">Lausekkeissa käytettävien muuttujien luonti</a>
Käyttöoikeuksien määrittäminen mallin objekteja varten	Objektin käyttöoikeuksilla määritetään koko mallin tai yksittäisten perustietotaulujen, dimensiotaulujen ja sarakkeiden näkyvyys.	<a href="#">Mallin objektien käytön suojaus</a>
Rivitason suojaussuodattimien määrittäminen	Tietosuodattimilla rajoitetaan tuloksia, jotka palautetaan perustietotauluille, dimensiotauluille ja sarakkeille.	<a href="#">Tietojen käytön suojaus</a>

## Lausekkeissa käytettävien muuttujien luonti

Tietomallinnussovelluksessa voit määrittää muuttujat, jotka laskevat ja tallentavat arvot dynaamisesti, jotta voit käyttää arvoja sarakelausekkeissa tai tietosuodattimissa.

### Aiheet:

- [Tietoja muuttujista](#)
- [Muuttujien määrittäminen](#)

## Tietoja muuttujista

Muuttujat laskevat ja tallentavat arvot dynaamisesti, jotta voit käyttää arvoja sarakelausekkeissa tai tietosuodattimissa. Muuttujia voi käyttää sarakelausekkeissa tai tietosuodattimissa.

Esimerkiksi Käyttäjä1 voi kuulua Osasto1:een ja Käyttäjä2 Osasto2:een. Kummankin käyttäjän on käytettävä vain oman osastonsa tietoja. Voit tallentaa Käyttäjä1:n ja Käyttäjä2:n arvot DEPARTMENT\_NUMBER-muuttujan avulla. Voit käyttää tätä muuttujaa tietosuodattimissa, jossa Käyttäjä1:n tiedot suodatetaan Osasto1:llä ja Käyttäjä2:n tiedot Osasto2:lla. Toisin sanoen muuttujat muokkaavat metatietosisältöä muuttuvaan tietoympäristöön dynaamisesti.

Muuttujien sisältämät arvot eivät ole suojattuja, sillä objektin oikeudet eivät päde muuttujiin. Kuka tahansa, joka tietää tai arvaa muuttujan nimen voi käyttää sitä lausekkeessa Tästä syystä muuttujiin ei kannata laittaa arkaluontoista tietoa, kuten salasanoja.

Muuttujaa ei voi käyttää lausekkeessa, joka määrittää toista muuttujaa.

## Muuttujien määrittäminen

Voit luoda muuttujan käytettäväksi sarakelausekkeissa ja tietosuodattimissa. Esimerkiksi SalesRegion-muuttuja voi noutaa käyttäjän myyntialueen nimen SQL-kyselyn avulla.



### Vihje:

Tee viittauksia vain lähdetietokantaobjekteihin muuttujan SQL-kyselyssä. Älä käytä kyselyssä semanttisen mallin objektien nimiä.

1. Lukitse tietomallinnussovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Napsauta vasemman ruudun Muuttujat-valikossa **Plus**-kuvaketta.
3. Syötä SQL-kysely, joka täyttää muuttujan arvon:
  - a. Määritä, kuinka monta arvoa muuttuja palauttaa, valitsemalla **Yksi arvo** tai **Useita arvoja**.
  - b. Syötä SQL-kysely, joka täyttää muuttujan arvon tai arvot. Esimerkki:
    - Palauta yksittäinen arvo seuraavanlaisella kyselyllä: `SELECT tuotteen-nimi FROM tuotteet`
    - Palauta useita arvoja seuraavanlaisella kyselyllä: `SELECT 'OmaMuuttuja', tuotteen-nimi FROM tuotteet`Käytä useille arvoille aina seuraavaa muotoa: `SELECT 'MuuttujanNimi', MuuttujanArvo FROM Taulu`
  - c. Syötä tarvittaessa oletusarvoinen aloitusarvo.
  - d. Varmista, että kysely palauttaa asianmukaisen arvon valitsemalla **Testi**

4. Luo muuttuja, jonka arvo päivitetään jokaisen käyttäjäistunnon alussa, valitsemalla **Kirjaututtaessa Päivitä arvo** -kohdassa.
5. Luo muuttuja, jonka arvo päivitetään asetetun aikataulun mukaisesti valitsemalla **Aikataulun mukaan** kohteessa **Päivitä arvo**.

Valitse **Suorita SQL-kysely** -alueella muuttujan päivityksen toistoväli ja aloituspäivämäärä.

6. Luo muuttuja, jolla on staattinen muuttumaton arvo, valitsemalla **Ei koskaan Päivitä arvo** -kohdassa ja antamalla muuttujalle arvo **Arvo**-kentässä.
7. Palaa semanttiseen malliin valitsemalla **Valmis**.

#### **Vihje:**

Muokkaa olemassa olevaa muuttujaa napsauttamalla sitä hiiren kakkospainikkeella Muuttujat-listassa ja valitsemalla **Tutki**. Poista muuttuja napsauttamalla sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitsemalla **Poista**.

Kun olet määrittänyt muuttujan, voit käyttää sitä tietosuodattimessa tai sarakelausekkeessa.

## Mallin objektien käytön suojaus

Arkaluonteiset tiedot on tärkeää pitää suojattuina. Kaikki pääsevät oletusarvoisesti käyttämään mallissasi olevia tietoja. Voit estää arkaluonteisten tietojen näkymisen määrittämällä näytön ja piilotuksen käyttöoikeudet koko malliin tai yksittäisiin perustietotauluihin, dimensiotauluihin ja sarakkeisiin.

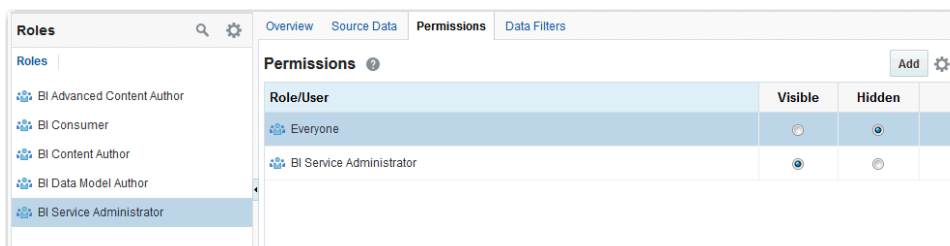
Voit esimerkiksi rajoittaa tiettyjen Tuotto-sarakkeiden käyttöä ja varmistaa, että vain valtuutetut käyttäjät voivat katsella niitä. Voit myös rajoittaa pääsyä kokonaiseen malliin, jotta estät henkilöitä avaamasta mallia tai käyttämästä sen aihealueita.

1. Lukitse tietomallinnsuovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Jos haluat rajoittaa koko mallin käyttöoikeutta, valitse **Käyttöoikeudet**-välilehti.

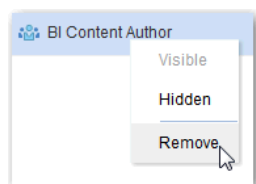
Jos haluat rajoittaa mallin tietyn alkion käyttöä, muokkaa perustietotaulua, dimensiotaulua tai saraketta, jonka käytön haluat suojata, ja valitse sitten **Käyttöoikeudet**-välilehti.

3. Voit hallita käyttöä valitsemalla **Lisää** ja valitsemalla asianmukaisen roolin.

Voit myös valita vasemmassa ruudussa **Roolit**. Vedä ja pudota sen jälkeen rooli Käyttöoikeudet-listaan. Jos haluat lisätä useita rooleja, tee valinnat pitämällä Vaihto- tai Ctrl-painiketta painettuna ja napsauttamalla ennen vetämistä ja pudottamista.



4. Määritä, näkykö tämä objekti kyseisen roolin saaneille käyttäjille, valitsemalla joko **Näkyvä** tai **Piilotettu**.
  - Mallit: jos piilotat mallin, kyseisen roolin saaneet käyttäjät eivät voi avata mallia tai sen aihealuetta.
  - Mallin objektit: jos piilotat perustaulun, dimensiotaulun tai sarakkeen, kyseisen roolin saaneet käyttäjät eivät voi nähdä objektia raporteissa.  
Samat käyttäjät näkevät objektin tietojen mallinnussovelluksessa, jos heillä on BI-tietomallin tekijän rooli ja mallin käyttöoikeus.
5. Voit poistaa rooleja Oikeudet-listasta (et voi poistaa Kaikki-roolia) tekemällä jonkin seuraavista:
  - Napsauta roolia hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Poista**.



- Valitse kyseisen roolin Toiminnot-valikosta **Poista**.
- Voit valita useita rooleja pitämällä Vaihto- tai Ctrl-painiketta painettuna ja napsauttamalla, ja valitsemalla sen jälkeen **Poista valitut** Käyttöoikeudet-välilehden Toiminto-valikosta.
- Voit poistaa kaikki roolit valitsemalla **Poista kaikki** Käyttöoikeudet-välilehden Toiminto-valikosta.

## Tietoja käyttöoikeuksien periytymisestä

Kun useat sovellusroolit vaikuttavat käyttäjään tai rooliin ja suojausmääritteissä on ristiriitoja, käyttäjälle tai roolille myönnetään vähiten rajoittavat suojausmääritteet. Myös käyttäjään erikseen vaikuttavat käyttöoikeudet ohittavat muut samoja objekteja koskevat käyttöoikeudet, jotka on myönnetty käyttäjälle sovellusrooleilla.

**Vihje:**

Jos estätä taulun käytön, myös kaikkien taulun sarakkeiden käyttö estetään samalla.

## Tietojen käytön suojaus

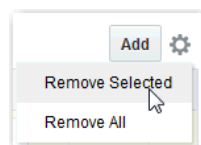
Voit määrittää tietosuodattimet perustietotauluille, dimensiotauluille sekä sarakkeille, joissa tietomallin objekteille on rivitason suojaus. Voit esimerkiksi luoda suodattimen, joka rajoittaa pääsyä Tuotteet-taulukkoon, jotta vain tietyt brändit näkyvät käyttäjille, joille on määritetty tietty rooli.

1. Lukitse tietomallinsovelluksessa malli muokkausta varten.
2. Muokkaa perustietotaulua, dimensiotaulua tai saraketta, jonka haluat suojata.
3. Valitse **Tietosuodattimet**-välilehti.
4. Lisää Tietosuodattimet-listaan rooli jollakin seuraavista tavoista:
  - Valitse **Lisää** ja sitten asianmukainen rooli.
  - Valitse vasemmassa ruudussa **Roolit**. Vedä ja pudota sitten rooli Tietosuodattimet-listaan.
5. Anna lauseke, jolla määritetään, mitkä tiedot ovat kyseisen roolin käytettävissä. Syötä lauseke suoraan tai näytä lauseke-editori valitsemalla **Täysi editori**.

Voit käyttää muuttujaa tietojen suodatuslausekkeessa.

Role	Filter Expression	Enable
BI Consumer	"Products"."Brand"="HomeView"	<input checked="" type="checkbox"/>

6. Määritä, onko suodatin kyseisen roolin käytössä, valitsemalla **Ota käyttöön**.
7. Voit poistaa suodattimia tietosuodattimien listalta jollakin seuraavista tavoista:
  - Napsauta suodatinta hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Poista**.
  - Valitse kyseiselle suodattimelle Toiminnot-valikossa **Poista**.
  - Voit valita useita suodattimia painamalla vaihto- tai Ctrl-näppäintä ja napsauttamalla suodattimia ja sen jälkeen valita **Poista valitut** Tietosuodattimien toimivalikosta.



- Poista kaikki suodattimet valitsemalla **Poista kaikki** Tietosuodattimien Toiminnot-valikosta.



8. Valitse **Valmis**.

# 7

## Lauseke-editorin viitetiedot

Tässä osassa kuvataan lauseke-elementit, joita voi käyttää lauseke-editorissa.

### Aiheet:

- Semanttisen mallin objektit
- [SQL-operaattorit](#)
- [Ehtolausekkeet](#)
- [Funktiot](#)
- [Vakiot](#)
- [Tyypit](#)
- [Muuttujat](#)

## Semanttisen mallin objektit

Voit käyttää semanttisen mallin objekteja lausekkeissa, kuten aikatasoissa, dimensiosarakkeissa ja faktasarakkeissa.

Käytä semanttisen mallin objektiin viittaukseen syntaksia:

```
"Perustieto-/dimensiotaulukon nimi"."Sarakeen nimi"
```

Esimerkki: "Tilausmittarit"."Kirjattu summa"-"Tilausmittarit"."Toimitettu summa"

Lauseke-elementtien osio sisältää vain alkiot, jotka ovat tehtävän kannalta asiaankuuluvia, joten kaikkia perustietotaulukoita ja dimensiotaulukoita ei välttämättä listata. Samoin aikahierarkiat sisällytetään vain, jos ajan perustietotaulukko liitetään nykyiseen taulukkoon.

## SQL-operaattorit

SQL-operaattoreita käytetään lausekkeiden välisten vertailujen luontiin.

Voit käyttää erityyppisiä SQL-operaattoreita.

Operaattori	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
BETWEEN	"KUSTANNUKSET". "YKSIKKÖKUSTANN US" BETWEEN 100.0 AND 5000.0	Määrittää, onko arvo kahden epätäydellisen rajan sisällä. BETWEEN-operaattorin edessä voi olla NOT, joka muuttaa ehdon negatiiviseksi.	BETWEEN [alaraja] AND [yläraja]
IN	"KUSTANNUKSET". "YKSIKKÖKUSTANN US" IN(200, 600, 'A')	Määrittää, onko arvo mukana arvojoukossa.	IN ([pilkuilla erotettu lista])

Operaattori	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
IS NULL	"TUOTTEET"."TUO TENIMI" IS NULL	Määrittää, onko arvo tyhjä (null).	IS NULL
LIKE	"TUOTTEET"."TUO TENIMI" LIKE 'tuot%'	Määrittää, vastaako arvo koko merkkijonoa tai sen osaa. Käytetään usein yleismerkkien kanssa ilmaisemaan merkkijonon nollan tai useamman merkin vastaavuutta (%) tai minkä tahansa yksittäisen merkin vastaavuutta ( ).	LIKE
+	(LIITTOVALTIOTA SON_TUOTTO + PAIKALLISTASON_ TUOTTO) - KOKONAISKULUT	Plusmerkki yhteenlaskua varten.	+
-	(LIITTOVALTIOTA SON_TUOTTO + PAIKALLISTASON_ TUOTTO) - KOKONAISKULUT	Miinusmerkki vähennyslaskua varten.	-
* tai X	TUKIPALVELUIDEN _KULUT * 1.5	Kertomerkki kertolaskuja varten.	* X
/	PÄÄOMAKUSTANNUS TEN_KULUT/1.05	Jakomerkki jakamista varten.	/
%		Prosenttiosuus	%
	OSAVALTIO   CAST(YEAR AS CHAR(4))	Merkkijonon yhdistäminen.	
(	(LIITTOVALTIOTA SON_TUOTTO + PAIKALLISTASON_ TUOTTO) - KOKONAISKULUT	Aloittava sulkumerkki.	(
)	(LIITTOVALTIOTA SON_TUOTTO + PAIKALLISTASON_ TUOTTO) - KOKONAISKULUT	Lopettava sulkumerkki.	)
>	YEAR > 2000 and YEAR < 2016 and YEAR <> 2013	Suurempi kuin -merkki, ilmaisee vertailussa suuremman arvon.	>
<	YEAR > 2000 and YEAR < 2016 and YEAR <> 2013	Pienempi kuin -merkki, ilmaisee vertailussa pienemmän arvon.	<
=		Yhtä suuri kuin -merkki, ilmaisee samansuuruisen arvon.	=

Operaattori	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
>=		Suurempi tai yhtä suuri kuin -merkki, ilmaisee vertailussa samansuuruisen tai suuremman arvon.	>=
<=		Pienempi tai yhtä suuri kuin -merkki, ilmaisee vertailussa samansuuruisen tai pienemmän arvon.	<=
<>	YEAR > 2000 and YEAR < 2016 and YEAR <> 2013	Eri suuri kuin, ilmaisee arvoa joka on suurempi tai pienempi, mutta erilainen.	<>
,	OSAVALTIO in ( 'ALABAMA', 'KAL IFORNIA' )	Pilkku, erottelee luettelon elementit.	,

## Ehtolausekkeet

Ehtolausekkeilla luodaan lausekkeita, joilla muunnetaan arvoja.

Tässä osassa kuvatut ehtolausekkeet ovat rakenneosia, joilla voi luoda lausekkeita, jotka muuntavat arvon yhdestä muodosta toiseen.

Noudata näitä sääntöjä:

- CASE-lausekkeissa AND menee OR.-operaattorin edelle
- Merkkijonot on ympäröitävä heittomerkeillä.

Lauseke	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
CASE (If)	CASE WHEN tulos-par < 0 THEN 'Alle parin' WHEN tulos-par = 0 THEN 'Par' WHEN tulos-par = 1 THEN 'Bogi' WHEN tulos-par = 2 THEN 'Tuplabogi' ELSE 'Triplabogi tai huonompi' END	Arvioi kunkin WHEN-ehdon ja jos ehto täyttyy, antaa arvon vastaavaan THEN-lausekkeeseen. Jos mikään WHEN-ehdoista ei täyty, annetaan ELSE-lausekkeessa määritetty oletusarvo. Jos ELSE-lauseketta ei ole määritetty, järjestelmä lisää automaattisesti ELSE NULL-lausekkeen. <b>Huomautus:</b> katso kohta <i>Parhaat käytännöt CASE-lausekkeiden käyttöön analyyseissa ja visualisoinneissa.</i>	CASE WHEN pyynnön_ehto1 THEN lauseke1 ELSE lauseke2 END

Lauseke	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
CASE (Switch)	<pre> CASE Tulos-par WHEN -5 THEN 'Birdie, par 6' WHEN -4 THEN 'Varmaankin Tiger' WHEN -3 THEN 'Kolme alle parin' WHEN -2 THEN 'Kaksi alle parin' WHEN -1 THEN 'Birdie' WHEN 0 THEN 'Par' WHEN 1 THEN 'Bogi' WHEN 2 THEN 'Tuplabogi' ELSE 'Triplabogi tai huonompi' END </pre>	<p>Käytetään myös nimitystä CASE (Lookup).</p> <p>Ensimmäisen lausekkeen ja WHEN-lausekkeiden arvot tutkitaan. Jos ensimmäinen lauseke vastaa jotakin WHEN-lauseketta, se antaa arvon vastaavaan THEN-lausekkeeseen.</p> <p>Jos mikään WHEN-lausekkeista ei ole vastaava, se antaa ELSE-lausekkeessa määritetyn oletusarvon. Jos ELSE-lauseketta ei ole määritetty, järjestelmä lisää automaattisesti ELSE NULL -lausekkeen.</p> <p>Jos ensimmäinen lauseke vastaa useissa WHEN-lauseissa olevaa lauseketta, vain ensimmäistä vastaavuutta seuraava lauseke annetaan.</p> <p><b>Huomautus</b> katso kohta <i>Parhaat käytännöt CASE-lausekkeiden käyttöön analyyseissa ja visualisoinneissa.</i></p>	<pre> CASE lauseke1 WHEN lauseke2 THEN lauseke3 ELSE lauseke4 END </pre>
IfCase > ELSE	-	-	ELSE [lauseke]
IfCase > IFNULL	-	-	IFNULL([lauseke], [arvo])
IfCase > NULLIF	-	-	NULLIF([lauseke], [lauseke])
IfCase > WHEN	-	-	WHEN [ehto] THEN [lauseke]
IfCase > CASE	-	-	CASE WHEN [ehto] THEN [lauseke] END
SwitchCase > ELSE	-	-	ELSE [lauseke]
SwitchCase > >IFNULL	-	-	IFNULL([lauseke], [arvo])
SwitchCase > NULLIF	-	-	NULLIF([lauseke], [lauseke])
SwitchCase > WHEN	-	-	WHEN [ehto] THEN [lauseke]

# Funktiot

Lausekkeissa voi käyttää erityyppisiä funktioita.

## Aiheet:

- Koostefunktiot
- Analytics-funktiot
- Muunnosfunktiot
- Päivämäärän ja ajan funktiot
- Päivämäärän poiminnan funktiot
- Näyttöfunktiot
- Evaluate-funktiot
- Matemaattiset funktiot
- Juoksevat koostefunktiot
- Tilafunktiot
- Merkkijonofunktiot
- Järjestelmäfunktiot
- Aikasarjafunktiot

## Koostefunktiot

Koostefunktioiden avulla suoritetaan toimintoja useille arvoille ja laaditaan yhteenvetoja.

Seuraavassa listassa kuvataan koostesäännöt, jotka ovat käytettävissä sarakkeille ja mittarisarakkeille. Lista sisältää myös funktiot, joita voi käyttää laskettujen alkioiden luontiin analyyseja varten.

- **Oletus:** Käyttää oletusarvoista koostesääntöä, joka on määritetty semanttisessa mallissa tai analyysin alkuperäisen tekijän toimesta. Tätä ei voi käyttää analyysien laskettujen alkioiden kanssa.
- **Palvelimen määrittämä:** Käyttää koostesääntöä, jonka Oracle Analytics määrittää (kuten semanttisessa mallissa määritetty sääntö). Yksinkertaisille säännöille, kuten Summa, Vähintään ja Enintään, koostaminen suoritetaan Oracle Analytics -palvelussa. Tätä ei voi käyttää Asettelu-ruudun mittarisarakkeiden tai analyysien laskettujen alkioiden kanssa.
- **Summa:** Laskee kaikkien tulosjoukon arvojen yhteissumman. Käytä tätä alkioiden, joissa on numeerisia arvoja.
- **Vähintään:** Laskee tulosjoukon rivien minimiarvon (alin numeerinen arvo). Käytä tätä alkioiden, joissa on numeerisia arvoja.
- **Enintään:** Laskee tulosjoukon rivien maksimiarvon (ylin numeerinen arvo). Käytä tätä alkioiden, joissa on numeerisia arvoja.
- **Keskiarvo:** Laskee tulosjoukon alkion keskiarvon. Käytä tätä alkioiden, joissa on numeerisia arvoja. Taulukoiden ja pivot-tilakoiden keskiarvot pyöristetään lähimpään kokonaislukuun.

- **Ensimmäinen:** Valitsee tulosjoukosta alkion ensimmäisen esiintymän mittareita varten. Valitsee laskettujen alkioiden kohdalla ensimmäisen valittujen listassa näytetyn jäsenen. Ei ole käytettävissä Muokkaa sarakkeen kaavaa -valintaikkunassa.
- **Viimeinen:** Valitsee tulosjoukosta alkion viimeisen esiintymän. Valitsee laskettujen alkioiden kohdalla viimeisen valittujen listassa näytetyn jäsenen. Ei ole käytettävissä Muokkaa sarakkeen kaavaa -valintaikkunassa.
- **Määrä:** Laskee tulosjoukon sellaisten rivien lukumäärän, joissa alkion arvo ei ole null. Alkio on tyypillisesti sarakkeen nimi, jolloin niiden rivien lukumäärä, joiden arvo sarakkeissa ei ole null, palautetaan.
- **Laske ainutkertaiset:** Lisää Määrä-funktioon ainutkertaisen käsittelyn. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen alkion ainutkertainen esiintymä lasketaan vain kerran.
- **Ei mitään:** Koostetta ei käytetä. Tätä ei voi käyttää analyysien laskettujen alkioiden kanssa.
- **Yhteensä raportin perusteella (soveltuvin osin):** Jos tätä ei valita, Oracle Analytics laskee koko tulosjoukkoon perustuvan kokonaissumman, ennen kuin se käyttää mittareissa suodattimia. Ei ole käytettävissä Muokkaa sarakkeen kaavaa -valintaikkunassa tai analyysien laskettujen kohteiden kanssa. Käytettävissä vain määritesarakkeille.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
AGGREGATE AT	AGGREGATE (myynti AT vuosi)	Koostaa sarakkeet määrittämiesi tietomallihierarkian tasojen perusteella. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohtaan <i>mittari</i> tulee mittarisarakkeen nimi.</li> <li>• Kohtaan <i>taso</i> tulee koostettava taso.</li> </ul> <p>Voit halutessasi määrittää useita tasoja. Et voi määrittää tasoa dimensiosta, joka sisältää tasoja, joita käytetään mittaritasona mittarille, jonka määritit ensimmäisessä argumentissa. Et voi esimerkiksi kirjoittaa funktiota muodossa AGGREGATE (vuosimyynti AT kuukausi), jos <i>kuukausi</i> on peräisin samasta aikadimensiosta, jota käytetään mittaritasona kohteelle <i>vuosimyynti</i>.</p>	AGGREGATE (mittari AT taso [, taso1, tasoN])
AGGREGATE BY	AGGREGATE (myynti BY kuukausi, alue)	Koostaa mittarin yhden tai useamman dimensiosarakkeen perusteella. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohtaan <i>mittari</i> tulee koostettavan mittarisarakkeen nimi.</li> <li>• Kohtaan <i>sarake</i> tulee koostettava dimensiosarake.</li> </ul> <p>Voit koostaa mittareita useamman sarakkeen perusteella.</p>	AGGREGATE (mittari BY sarake [, sarake1, sarakeN])
AVG	Avg (Myynti)	Laskee lausekkeen keskimääräisen (keski-) arvon numeeristen arvojen sarjasta.	AVG (lauseke)
AVGDISTINCT		Laskee kaikkien lausekkeen erillisten arvojen keskiarvon.	AVG (DISTINCT lauseke)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
BIN	<code>BIN(tuotto BY tuotetunnus, vuosi WHERE tuotetunnus &gt; 2 INTO 4 BINS RETURNING RANGE_LOW)</code>	Luokittelee tietyn numeerisen lausekkeen määritettyihin tasaleveisiin säilöihin. Tämä funktio voi palauttaa joko säilön numeron tai jommankumman kahdesta säilön välin loppupisteestä. numeerinen_lauseke on säilön mittari tai numeerinen määrite. BY tarkkuus_lauseke1,..., tarkkuus_lausekeN on lista lausekkeista, jotka määrittävät numeerinen_lauseke-lausekkeen laskennan tarkkuuden. Kohta BY tarvitaan mittarilausekkeitä varten, mutta se on valinnainen määritelausekkeiden yhteydessä. WHERE on suodatin, jota käytetään kohteeseen numeerinen_lauseke ennen kuin numeeriset arvot määritetään säilöille INTO säilöjen_määrä BINS on palautettavien säilöjen määrä BETWEEN pienin_arvo AND suurin_arvo tarkoittaa pienintä ja suurinta arvoa, joita käytetään ulommaisten säilöjen päätepisteinä RETURNING NUMBER tarkoittaa, että palautusarvon on oltava säilön numero (1, 2, 3, 4 jne.). Tämä on oletus RETURNING RANGE_LOW tarkoittaa säilövälin pienempää arvoa RETURNING RANGE_HIGH tarkoittaa säilövälin suurempaa arvoa	<code>BIN(numeerinen_lauseke [BY tarkkuus_lauseke1, .., tarkkuus_lausekeN] [WHERE-ehto] INTO säilöjen_määrä BINS [BETWEEN pienin_arvo AND suurin_arvo] [RETURNING {NUMBER   RANGE_LOW   RANGE_HIGH}])</code>
BottomN		Järjestää lausekkeen argumentin alimmat n arvoa välillä 1 - n, jossa 1 vastaa alinta numeerista arvoa.  Kohtaan <i>lauseke</i> voi tulla mikä tahansa lauseke, joka antaa numeerisen arvon. Kohdassa kokonaisluku voi olla mikä tahansa positiivinen kokonaisluku. Edustaa tulosjoukon alimpia sijoituksia, kun 1 on alhaisin sijoitus.	<code>BottomN(lauseke, kokonaisluku)</code>
COUNT	<code>COUNT(Tuotteet)</code>	Määrittää muita kuin tyhjiä arvoja sisältävien alkoiden määrän.	<code>COUNT(lauseke)</code>
COUNTDISTINCT		Lisää COUNT-funktioon Distinct-käsittelyn. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke.	<code>COUNT(DISTINCT lauseke)</code>
COUNT*	<code>SELECT COUNT(*) FROM Perustiedot</code>	Laskee rivien määrän.	<code>COUNT(*)</code>
First	<code>First(Myynti)</code>	Valitsee lausekkeen ehtojen ensimmäisen palautetun muun kuin tyhjän arvon. First-funktio toimii erikseen määritetyn dimension yksityiskohtaisimmalla tasolla.	<code>First([NumeerinenLauseke])</code>
Last	<code>Last(Myynti)</code>	Valitsee lausekkeen viimeisen palautetun muun kuin tyhjän arvon.	<code>Last([NumeerinenLauseke])</code>



Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
MAVG		Laskee tulosjoukon viimeisten n rivin muuttuvan keskiarvon, kyseinen rivi mukaan luettuna.  Kohtaan <i>lauseke</i> voi tulla mikä tahansa lauseke, joka antaa numeerisen arvon. Kohdassa kokonaisluku voi olla mikä tahansa positiivinen kokonaisluku. Näyttää tietojen n viimeisen rivin keskiarvon.	MAVG (lauseke, kokonaisluku)
MAX	MAX (Tuotto)	Laskee numeerisen lausekkeen ehtoja vastaavien rivien enimmäisarvon (suurin numeerinen arvo).	MAX (lauseke)
MEDIAN	MEDIAN (Myynti)	Laskee numeerisen lausekkeen ehtoja vastaavien rivien mediaaniarvon (keskimmäinen arvo). Kun rivejä on parillinen määrä, mediaani on kahden keskimmäisen rivin keskiarvo. Tämä funktio palauttaa aina kaksi arvoa.	MEDIAN (lauseke)
MIN	MIN (Tuotto)	Laskee numeerisen lausekkeen ehtoja vastaavien rivien vähimmäisarvon (pienin numeerinen arvo).	MIN (lauseke)
NTILE		Määrittää arvon järjestyksen käyttäjän määrittämällä alueella. Se palauttaa kokonaislukuja, jotka vastaavat mitä tahansa järjestysten aluetta. Kun numTiles=100, NTILE palauttaa prosenttipisteen (numerot 1–100, jossa 100 edustaa lajittelun yläpäättä).  <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa. numTiles on positiivinen kokonaisluku, joka ei ole nolla ja joka edustaa tasojen määrää.	NTILE (lauseke, numTiles)
PERCENTILE		Laskee prosenttipistesijoituksen kullekin numeerisen lausekkeen argumenttia vastaavalle arvolle. Prosenttipistejärjestys vaihtelee välillä 0 (nollas prosenttipiste) ja 1 (100. prosenttipiste).  <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	PERCENTILE (lauseke)
RANK	RANK (kronologine n_avain, tyhjä, vuosi_avain_sarakkeet)	Laskee kullekin arvolle numerolausekkeen ehdot täyttävän järjestyksen. Suurin arvo saa sijan 1 ja kukin seuraava määritetään seuraavalle kokonaisluvulle (2, 3, 4...). Jos tietyt arvot ovat samansuuruisia, ne määritetään samalle sijalle (esimerkiksi 1, 1, 1, 4, 5, 5, 7...).  <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	RANK (lauseke)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
STDDEV	STDDEV (Myynti) STDDEV (DISTINCT Myynti)	Palauttaa arvojoukon keskihajonnan. Palautustyyppi on aina kaksinkertainen.	STDDEV (lauseke)
STDDEV_POP	STDDEV_POP (Myynti) STDDEV_POP (DISTINCT Myynti)	Palauttaa arvojoukon vakiopoikkeaman käyttäen väestövaihtelun ja vakiopoikkeaman laskennallista kaavaa.	STDDEV_POP ([NumeerinenLauseke])
SUM	SUM (Tuotto)	Laskee numeerisen lausekkeen ehtoja vastaavien kaikkien arvojen yhteenlaskusta saadun summan.	SUM (lauseke)
SUMDISTINCT		Laskee kaikkien numeerisen lausekkeen argumenttia vastaavien erillisten arvojen summan. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	SUM (DISTINCT lauseke)
TOPN		Järjestää lausekeargumentin suurimmat <i>n</i> arvoa järjestykseen 1 - <i>n</i> , jossa 1 vastaa suurinta numeerista arvoa. Kohtaan <i>lauseke</i> voi tulla mikä tahansa lauseke, joka antaa numeerisen arvon. Kohdassa kokonaisluku voi olla mikä tahansa positiivinen kokonaisluku. Edustaa tulosjoukon ylimpiä sijoituksia, kun 1 on ylin sijoitus.	TOPN (lauseke, kokonaisluku)

## Analytics-funktiot

Analytics-funktioiden avulla voi tutkia tietoja käyttämällä malleja, kuten trendiviivoja ja rypäitä.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
TRENDLINE	TRENDLINE (tuotto, (kalenterivuosi, kalenterineljännes, kalenterikuukausi) BY (tuote), 'LINEAR', 'VALUE')	Oracle suosittelee visualisoinnin tarkasteluun suuntaviivaa <b>Lisää tilastotiedot-</b> ominaisuuden avulla. Katso kohta Visualisoinnin ominaisuuksien muuttaminen. Sovittaa lineaarisen, polynomiaalisien tai eksponentiaalisen mallin ja palauttaa sovitettujen arvojen tai mallin. <i>numeerinen_lauseke</i> edustaa trendin Y-arvoa ja <i>sarja</i> (aikasarakkeet) edustaa X-arvoa.	TRENDLINE (numeerinen_lauseke, ([sarja]) BY ([partitionBy]), mallin_tyyppi, tuloksen_tyyppi)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
CLUSTER	CLUSTER((tuote, yritys), (laskutettu_määrä, tuotto), 'clusterName', 'algorithm=k- means;numClusters=%1;maxI ter=%2;useRandomSeed=FALSE; enablePartitioning=TRUE , 5, 10)	Kerää tietuejoukon ryhmiksi yhden tai useamman syötelausekkeen perusteella käyttämällä K-Means-menetelmää tai hierarkkista ryvästystä.	CLUSTER((dimensio_lauseke 1, ... dimensio_lausekeN), (lauseke1, ... lausekeN), tulostesarakkeen_nimi, valinnat, [ajonaikaiset_sidotut_val innat])
OUTLIER	OUTLIER((tuote, yritys), (laskutettu_määrä, tuotto), 'isOutlier', 'algorithm=kmeans')	Luokittelee tietueen poikkeavaksi yhden tai useamman syötelausekkeen perusteella käyttämällä K-Means-menetelmää tai hierarkkista ryvästystä tai monimuuttujaisia poikkeavien havaintojen tunnistusalgoritmeja.	OUTLIER((dimensio_lauseke 1, ... dimensio_lausekeN), (lauseke1, ... lausekeN), tulostesarakkeen_nimi, valinnat, [ajonaikaiset_sidotut_val innat])
REGR	REGR(tuotto, (alennussumma), (tuotetyyppi, brändi), fitted, ")	Sovittaa lineaarisen mallin ja palauttaa sovitetut arvot tai mallin. Tällä funktiolla voidaan sovittaa lineaarinen käyrä kahteen mittariin.	REGR(y_akseli_mittari_lau seke, (x_akseli_lauseke), (luokka_lauseke1, ..., luokka_lausekeN), tulostesarakkeen_nimi, valinnat, [ajonaikaiset_sidotut_val innat])

## Päivämäärän ja ajan funktiot

Päivän ja kelloajan funktiot käsittelevät tietoa DATE- ja DATETIME-parametrien perusteella.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
CURRENT_Date	CURRENT_DATE	Palauttaa nykyisen päivämäärän. Päivämäärä määritetään järjestelmässä, jossa Oracle BI on käytössä.	CURRENT_DATE
CURRENT_TIME	CURRENT_TIME(3)	Palauttaa nykyisen ajan määritetyn numeromäärän tarkkuudella, esimerkiksi HH:MM:SS.SSS Jos argumenttia ei ole määritetty, funktio palauttaa oletusarvoisen tarkkuuden.	CURRENT_TIME(lauseke)
CURRENT_TIMESTAMP	CURRENT_TIMESTAMP(3)	Palauttaa nykyisen päivämäärän/ aikaleiman määritetyn numeromäärän tarkkuudella.	CURRENT_TIMESTAMP(lauseke)
DAYNAME	DAYNAME(Tilauspä ivämäärä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen viikonpäivän nimen.	DAYNAME(lauseke)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
DAYOFMONTH	DAYOFMONTH(Tilau späivämäärä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen kuukauden päivää vastaavan numeron.	DAYOFMONTH(lauseke)
DAYOFWEEK	DAYOFWEEK(Tilau päivämäärä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen viikonpäivää vastaavan numeron väliltä 1 - 7. Esimerkiksi 1 vastaa aina sunnuntaita, 2 vastaa aina maanantaita, ja lauantai palauttaa arvon 7.	DAYOFWEEK(lauseke)
DAYOFYEAR	DAYOFYEAR(Tilau päivämäärä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen vuoden päivää vastaavan numeron (väliltä 1 - 366).	DAYOFYEAR(lauseke)
DAY_OF_QUAR TER	DAY_OF_QUARTER(T ilau <span>späivämäärä</span> )	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen neljännesvuoden päivää vastaavan numeron (väliltä 1 - 92).	DAY_OF_QUARTER(lausek e)
HOUR	HOUR(Tilausaika)	Palauttaa määritetyn aikalausekkeen mukaisen tuntia vastaavan numeron (väliltä 1 - 23). Esimerkiksi 0 on sama kuin klo 12 ja 23 on sama kuin klo 23.	HOUR(lauseke)
MINUTE	MINUTE(Tilausaik a)	Palauttaa määritetyn aikalausekkeen mukaisen minuuttia vastaavan numeron (väliltä 0 - 59).	MINUTE(lauseke)
MONTH	MONTH(Tilausaika )	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen kuukautta vastaavan numeron (väliltä 1 - 12).	MONTH(lauseke)
MONTHNAME	MONTHNAME(Tilau aika)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen kuukauden nimen.	MONTHNAME(lauseke)
MONTH_OF_Q UARTER	MONTH_OF_QUARTE R(Tilau <span>späivämää</span> rä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen neljännesvuoden kuukautta vastaavan numeron (väliltä 1 - 3).	MONTH_OF_QUARTER(laus eke)
NOW	NOW()	Palauttaa nykyisen aikaleiman. NOW- funktio vastaa CURRENT_TIMESTAMP- funktioita.	NOW()
QUARTER_OF_ YEAR	QUARTER_OF_YEAR( Tilau <span>späivämäärä</span> )	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen vuoden neljännesvuotta vastaavan numeron (väliltä 1 - 4).	QUARTER_OF_YEAR(lause ke)
SECOND	SECOND(Tilausaik a)	Palauttaa määritetyn aikalausekkeen mukaisen sekuntia vastaavan numeron (väliltä 0 - 59).	SECOND(lauseke)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
TIMESTAMPADD	TIMESTAMPADD(SQL_TSI_MONTH, 12, Time."Tilauspäivämäärä")	Lisää määritetyn määrän aikavälejä aikaleimaan ja palauttaa yksittäisen aikaleiman. Aikavälit: <i>SQL_TSI_SECOND, SQL_TSI_MINUTE, SQL_TSI_HOUR, SQL_TSI_DAY, SQL_TSI_WEEK, SQL_TSI_MONTH, SQL_TSI_QUARTER, SQL_TSI_YEAR</i>	TIMESTAMPADD(väli, lauseke, aikaleima)
TIMESTAMPDIFF	TIMESTAMPDIFF(SQL_TSI_MONTH, Time."Tilauspäivämäärä", CURRENT_DATE)	Palauttaa kahden aikaleiman välisten määritettyjen aikavälien kokonaismäärän. Käyttää samoja aikavälejä kuin TIMESTAMPADD.	TIMESTAMPDIFF(väli, lauseke, aikaleima2)
WEEK_OF_QUARTER	WEEK_OF_QUARTER(Tilauspäivämäärä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen neljännesvuoden viikkoa vastaavan numeron (väliltä 1 - 13).	WEEK_OF_QUARTER(lauseke)
WEEK_OF_YEAR	WEEK_OF_YEAR(Tilauspäivämäärä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen vuoden viikkoa vastaavan numeron (väliltä 1 - 53).	WEEK_OF_YEAR(lauseke)
YEAR	YEAR(Tilauspäivämäärä)	Palauttaa määritetyn päivämäärälausekkeen mukaisen vuoden.	YEAR(lauseke)

## Päivämäärän poiminnan funktiot

Näillä funktioilla lasketaan aikaleima-arvoja tai pyöristetään niitä lähimpään määritettyyn ajanjaksoon, kuten tuntiin, päivään, viikkoon, kuukauteen ja neljännesvuoteen.

Laskettujen aikaleimojen avulla tiedot voidaan koota eri tarkkuuksia käyttäen. Esimerkiksi funktiota `EXTRACTDAY()` voidaan käyttää myyntitilausten päivämäärissä siten, että sillä lasketaan aikaleima tilauspäivän keskiyölle, jolloin tiedot voidaan koota vuorokausittain.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
Poimi päivä	<pre>EXTRACTDAY("Order Date")</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>2/22/1967 3:02:01 AM palauttaa arvon 2/22/1967 12:00:00 AM.</li> <li>9/2/2022 10:38:21 AM palauttaa arvon 9/2/2022 12:00:00 AM.</li> </ul>	Palauttaa aikaleiman sen vuorokauden keskiyölle (12 AM), jolloin syöttöarvo esiintyy. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi 3:02:01 AM 22. helmikuuta, funktio palauttaa päivälle 22.2. aikaleiman 12:00:00 AM.	EXTRACTDAY(expr)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
Poimi tunti	EXTRACTHOUR("Order Date") <ul style="list-style-type: none"> <li>2/22/1967 3:02:01 AM <b>palauttaa arvon</b> 2/22/1967 3:00:00 AM.</li> <li>6/17/1999 11:18:30 PM <b>palauttaa arvon</b> 6/17/1999 11:00:00 PM.</li> </ul>	Palauttaa aikaleiman sen tunnin alulle, jonka aikana syöttöarvo esiintyy. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi 11:18:30 PM, funktio palauttaa aikaleiman kellonajalle 11:00:00 PM.	EXTRACTHOUR (lauseke)
Poimi päivän tunti	EXTRACTHOUROFDAY("Order Date") <ul style="list-style-type: none"> <li>2014/09/24 10:58:00 <b>palauttaa arvon</b> 2000/01/01 10:00:00.</li> <li>2014/08/13 11:10:00 <b>palauttaa arvon</b> 2000/01/01 11:00:00</li> </ul>	Palauttaa aikaleiman, jossa tunnit vastaavat syöttöarvon tuntia ja jossa on oletusarvot vuodelle, kuukaudelle, päivälle, minuuteille ja sekunneille.	EXTRACTHOUROFDAY (expr )
Poimi millisekunti	EXTRACTMILLISECOND("Order Date") <ul style="list-style-type: none"> <li>1997/01/07 15:32:02.150 <b>palauttaa arvon</b> 1997/01/07 15:32:02.150.</li> <li>1997/01/07 18:42:01.265 <b>palauttaa arvon</b> 1997/01/07 18:42:01.265.</li> </ul>	Palauttaa aikaleiman, joka sisältää syöttöarvon millisekunnit. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi 15:32:02.150, funktio palauttaa aikaleiman kellonajalle 15:32:02.150.	EXTRACTMILLISECOND (expr)
Poimi minuutti	EXTRACTMINUTE("Order Date") <ul style="list-style-type: none"> <li>6/17/1999 11:18:00 PM <b>palauttaa arvon</b> 6/17/1999 11:18:00 PM.</li> <li>9/2/2022 10:38:21 AM <b>palauttaa arvon</b> 9/2/2022 10:38:00 AM.</li> </ul>	Palauttaa aikaleiman sen minuutin alulle, jonka aikana syöttöarvo esiintyy. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi 11:38:21 AM, funktio palauttaa aikaleiman kellonajalle 11:38:00 AM.	EXTRACTMINUTE from (expr)
Poimi kuukausi	EXTRACTMONTH("Order Date") <ul style="list-style-type: none"> <li>2/22/1967 3:02:01 AM <b>palauttaa arvon</b> 2/1/1967 12:00:00 AM.</li> <li>6/17/1999 11:18:00 PM <b>palauttaa arvon</b> 6/1/1999 12:00:00 AM.</li> </ul>	Palauttaa aikaleiman sen kuukauden ensimmäiselle päivälle, jonka aikana syöttöarvo esiintyy. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi helmikuun 22. päivälle, funktio palauttaa aikaleiman helmikuun ensimmäiselle päivälle.	EXTRACTMONTH (expr)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
Poimi vuosineljännes	<p>EXTRACTQUARTER("Order Date")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2/22/1967 3:02:01 AM palauttaa arvon 1/1/1967 12:00:00 AM, ensimmäisen vuosineljänneksen ensimmäisen päivän.</li> <li>6/17/1999 11:18:00 PM palauttaa arvon 4/1/1999 12:00:00 AM, toisen vuosineljänneksen ensimmäisen päivän.</li> <li>9/2/2022 10:38:21 AM palauttaa arvon 7/1/2022 12:00:00 AM, kolmannen vuosineljänneksen ensimmäisen päivän.</li> </ul> <p><b>Vihje:</b> Funktiolla QUARTER (expr) voit laskea vuosineljänneksen järjestykseltään palautetusta aikaleimasta.</p>	<p>Palauttaa aikaleiman sen vuosineljänneksen ensimmäiselle päivälle, jonka aikana syöttöarvo esiintyy. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi kolmannelle vuosineljännekselle, funktio palauttaa aikaleiman heinäkuun ensimmäiselle päivälle.</p>	EXTRACTQUARTER (expr)
Poimi sekunti	<p>EXTRACTSECOND("Order Date")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1997/01/07 15:32:02.150 palauttaa arvon 1997/01/07 15:32:02.</li> <li>1997/01/07 20:44:18.163 palauttaa arvon 1997/01/07 20:44:18.</li> </ul>	<p>Palauttaa syöttöarvon aikaleiman. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi 15:32:02.150, funktio palauttaa aikaleiman kellonajalle 15:32:02.</p>	EXTRACTSECOND (expr)
Poimi viikko	<p>EXTRACTWEEK("Order Date")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2014/09/24 10:58:00 palauttaa arvon 2014/09/21.</li> <li>2014/08/13 11:10:00 palauttaa arvon 2014/08/10.</li> </ul>	<p>Palauttaa sen viikon ensimmäisen päivän (sunnuntain), jonka aikana syöttöarvo esiintyy. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi keskiviikolle, syyskuun 24. päivälle, funktio palauttaa aikaleiman sunnuntaille, syyskuun 21. päivälle.</p>	EXTRACTWEEK (expr)
Poimi vuosi	<p>EXTRACTYEAR("Order Date")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1967/02/22 03:02:01 palauttaa arvon 1967/01/01 00:00:00.</li> <li>1999/06/17 23:18:00 palauttaa arvon 1999/01/01 00:00:00.</li> </ul>	<p>Palauttaa aikaleiman sen vuoden tammikuun ensimmäiselle päivälle, jonka aikana syöttöarvo esiintyy. Jos syötteen aikaleima on esimerkiksi vuodelle 1967, funktio palauttaa aikaleiman vuoden 1967 tammikuun ensimmäiselle päivälle.</p>	EXTRACTYEAR from (expr)

## Muunnosfunktiot

Muunnosfunktiot muuntavat arvon yhdestä muodosta toiseen.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
CAST	CAST(hiredate AS CHAR(40)) FROM työntekijä	Muuttaa lausekkeen tietotyyppin tai null-literaalin toiseksi tietotyyppiksi. Voit esimerkiksi muuttaa muuttujan <i>customer_name</i> (tietotyyppiä CHAR tai VARCHAR) tai muuttujan <i>birthdate</i> (datetime-literaali). Käytä CAST-funktiota <i>Date</i> -tietotyyppiksi muuttamiseen. Älä käytä TODATE-funktiota.	CAST(lauseke AS tyyppi)
IFNULL	IFNULL(Myynti, 0)	Tarkistaa, antaako lauseke null-arvon ja jos antaa, sijoittaa määritetyn arvon lausekkeeseen.	IFNULL(lauseke, arvo)
INDEXCOL	SELECT INDEXCOL(VALUEOF(NQ_SESSION.GEOGRAPHY_LEVEL), Maa, Osavaltio, Kaupunki), Tuotto FROM Myynti	Käyttää ulkoisia tietoja sopivan sarakkeen palautukseen sisäänkirjautuneen käyttäjän nähtäväksi.	INDEXCOL([kokonaisluvun literaali], [lauseke1] [, [lauseke2], ?-])
NULLIF	SELECT e.sukunimi, NULLIF(e.työn_tunnus, j.työn_tunnus) "Vanha työn tunnus" FROM työntekijät e, työhistoria j WHERE e.työntekijän_tunnus = j.työntekijän_tunnus ORDER BY sukunimi, "Vanha työn tunnus";	Vertailee kahta lauseketta. Jos ne ovat samanarvoisia, funktio palauttaa tyhjän. Jos ne eivät ole samanarvoisia, funktio palauttaa ensimmäisen lausekkeen. NULL-literaalia ei voi määrittää ensimmäiselle lausekkeelle.	NULLIF([lauseke], [lauseke])
To_DateTime	SELECT To_DateTime('2009-03-0301:01:00', 'yyyy-mm-dd hh:mi:ss') FROM myynti	Muuntaa <i>DateTime</i> -muodon merkkijonoliteraalit <i>DateTime</i> -tietotyyppiksi.	To_DateTime([lauseke], [literaali])
VALUEOF	SalesSubjectArea.Cust omer.Region = VALUEOF("Alueen turvallisuus"."ALUE")	Viittaa semanttisen mallin muuttujan arvoon suodattimessa. Käytä <i>expr</i> -muuttujia VALUEOF-funktion argumentteina. Viittaa staattisiin semanttisen mallin muuttujiin nimellä.	VALUEOF(lauseke)



## Näyttöfunktiot

Näyttöfunktioita käytetään kyselyn tulosjoukkoon.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
BottomN	BottomN(Myynti, 10)	Palauttaa lausekkeen $n$ alinta arvoa alimmasta ylimpään.	BottomN([NumeerinenLauseke], [kokonaisluku])
FILTER	FILTER(Myynti USING Tuote = 'widget')	Laskee lausekkeen käyttämällä annettua koostetta edeltävää suodatinta.	FILTER(mittari USING suodatin_lauseke)
MAVG	MAVG(Myynti, 10)	Laskee tulosjoukon viimeisten $n$ rivin muuttuvan keskiarvon, kyseinen rivi mukaan luettuna.	MAVG([NumeerinenLauseke], [kokonaisluku])
MSUM	SELECT Kuukausi, Tuotto, MSUM(Tuotto, 3) as 3_MO_SUM FROM Myynti	Laskee tietojen viimeisten $n$ rivin muuttuvan summan, nykyinen rivi mukaan luettuna. Ensimmäisen rivin summa on yhtä suuri kuin ensimmäisen rivin numerolauseke. Toisen rivin summa lasketaan ottamalla kahden ensimmäisen rivin tietojen summa, ja niin edelleen. Kun päästään $n$ :n:lle riville, summa lasketaan viimeisten $n$ rivin tietojen perusteella.	MSUM([NumeerinenLauseke], [kokonaisluku])
NTILE	NTILE(Myynti, 100)	Määrittää arvon järjestyksen käyttäjän määrittämällä alueella. Se palauttaa kokonaislukuja, jotka vastaavat mitä tahansa järjestysten aluetta. Esimerkissä on alue 1 - 100, jossa alhaisin myynti = 1 ja korkein myynti = 100.	NTILE([NumeerinenLauseke], [kokonaisluku])
PERCENTILE	PERCENTILE(Myynti)	Laskee kullekin arvolle numerolausekkeen ehdot täyttävän prosenttiosuusjärjestyksen. Prosenttipistejärjestys vaihtelee välillä 0 (1. prosenttipiste) ja 1 (100. prosenttipiste) sisältäen nämä arvot.	PERCENTILE([NumeerinenLauseke])
RANK	RANK(Myynti)	Laskee kullekin arvolle numerolausekkeen ehdot täyttävän järjestyksen. Suurin arvo saa sijan 1 ja kukin seuraava määritetään seuraavalle kokonaisluvulle (2, 3, 4...). Jos tietyt arvot ovat samansuuruisia, ne määritetään samalle sijalle (esimerkiksi 1, 1, 1, 4, 5, 5, 7...).	RANK([NumeerinenLauseke])
RCOUNT	SELECT kuukausi, voitto, RCOUNT(voitto) FROM myynti WHERE voitto > 200	Tarkastelee tietuejoukkoa syötteenä ja laskee tähänastisten tietueiden määrän.	RCOUNT([NumeerinenLauseke])

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
RMAX	SELECT kuukausi, voitto, RMAX(voitto) FROM myynti	Tarkastelee tietuejoukkoa syötteenä ja näyttää tähänastisten tietueiden enimmäisarvon. Määritetyn tietotyypin on oltava tyyppi, jonka voi järjestää.	RMAX([NumeerinenLauseke])
RMIN	SELECT kuukausi, voitto, RMIN(voitto) FROM myynti	Tarkastelee tietuejoukkoa syötteenä ja näyttää tähänastisten tietueiden vähimmäisarvon. Määritetyn tietotyypin on oltava tyyppi, jonka voi järjestää.	RMIN([NumeerinenLauseke])
RSUM	SELECT kuukausi, tuotto, RSUM(tuotto) as RUNNING_SUM FROM myynti	Laskee juoksevan summan tähänastisten tietueiden perusteella. Ensimmäisen rivin summa on yhtä suuri kuin ensimmäisen rivin numerolauseke. Toisen rivin summa lasketaan ottamalla kahden ensimmäisen rivin tietojen summa, ja niin edelleen.	RSUM([NumeerinenLauseke])
TOPN	TOPN(Myynti, 10)	Palauttaa lausekkeen <i>n</i> ylintä arvoa ylimmästä alimpaan.	TOPN([NumeerinenLauseke], [kokonaisluku])

## Evaluate-funktiot

Evaluate-funktiot ovat tietokantafunktioita, joiden avulla lausekkeiden kautta päästään lisälaskutoimituksiin.

Upotetut tietokantafunktiot voivat edellyttää yhtä tai useampaa saraketta. Näihin sarakkeisiin viittaavat %1 ... %N funktion sisällä. Varsinaiset sarakkeet on listattava funktion jälkeen.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
EVALUATE	SELECT EVALUATE('instr( %1, %2)', osoite, 'Foster City') FROM työntekijät	Siirtää valinnaisia viitesarakkeita parametreina sisältävän määritetyn tietokantafunktion tietokantaan arvioitavaksi.	EVALUATE([merkkijonolauseke], [pilkulla erotetut lausekkeet])
EVALUATE_AGG GR	EVALUATE_AGG('R EGR_SLOPE(%1, %2)', myynti.määrä, markkinat.markki natunnus)	Siirtää valinnaisia viitesarakkeita parametreina sisältävän määritetyn tietokantafunktion tietokantaan arvioitavaksi. Tämä funktio on tarkoitettu koostefunktioille, joilla on GROUP BY -lauseke.	EVALUATE_AGG('db_agg_function(%1...%N)' [AS tietotyyppi] [, sarake1, sarakeN])

## Matemaattiset funktiot

Tässä osassa kuvatuilla matemaattisilla funktioilla suoritetaan matemaattisia toimintoja.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
ABS	ABS (Voitto)	Laskee numeerisen lausekkeen absoluuttisen arvon. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	ABS ( <i>expr</i> )
ACOS	ACOS (1)	Laskee numeerisen lausekkeen arkuskosinin. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	ACOS ( <i>expr</i> )
ASIN	ASIN (1)	Laskee numeerisen lausekkeen arkussinin. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	ASIN ( <i>expr</i> )
ATAN	ATAN (1)	Laskee numeerisen lausekkeen arkustangentin. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	ATAN ( <i>expr</i> )
ATAN2	ATAN2 (1, 2)	Laskee $y/x$ :n kaaren tangentin, kun $y$ on ensimmäinen numeerinen lauseke ja $x$ on toinen numeerinen lauseke.	ATAN2 ( <i>expr1</i> , <i>expr2</i> )
CEILING	CEILING (Voitto)	Pyöristää muun kuin kokonaislukumuotoisen numeerisen lausekkeen seuraavaan suurempaan kokonaislukuun. Jos numeerinen lauseke antaa kokonaisluvun, CEILING-funktio palauttaa kyseisen kokonaisluvun.	CEILING ( <i>expr</i> )
COS	COS (1)	Laskee numeerisen lausekkeen kosinin. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	COS ( <i>expr</i> )
COT	COT (1)	Laskee numeerisen lausekkeen kotangentin. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	COT ( <i>expr</i> )
DEGREES	DEGREES (1)	Muuntaa lausekkeen radiaaneista asteiksi. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	DEGREES ( <i>expr</i> )
EXP	EXP (4)	Korottaa arvon määritettyyn potenssiin. Laskee $e$ :n korotettuna $n$ :nteen potenssiin, jossa $e$ on luonnollisen logaritmin kanta.	EXP ( <i>expr</i> )
ExtractBit	Int ExtractBit (1, 5)	Noutaa bitin kokonaisluvun tietyssä kohdassa. Se palauttaa bitin kohtaa vastaavan kokonaisluvun, joko 0 tai 1.	ExtractBit ([Source Number], [Digits])
FLOOR	FLOOR (Voitto)	Pyöristää muun kuin kokonaislukumuotoisen numeerisen lausekkeen seuraavaan pienempään kokonaislukuun. Jos numeerinen lauseke antaa kokonaisluvun, FLOOR-funktio palauttaa kyseisen kokonaisluvun.	FLOOR ( <i>expr</i> )

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
LOG	LOG (1)	Laskee lausekkeen luonnollisen algoritmin. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	LOG (expr)
LOG10	LOG10 (1)	Laskee lausekkeen 10 peruslogaritmia. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	LOG10 (expr)
MOD	MOD (10, 3)	Jakaa ensimmäisen numeerisen lausekkeen toisella numeerisella lausekkeella ja antaa tulokseksi osamäärän jakojäännösosan.	MOD (expr1, expr2)
PI	PI ()	Palauttaa pi:n vakioarvon.	PI ()
POWER	POWER (Voitto, 2)	Korottaa ensimmäisen numeerisen lausekkeen toisessa numeerisessa lausekkeessa määritettyyn potenssiin.	POWER (expr1, expr2)
RADIANS	RADIANS (30)	Muuntaa lausekkeen asteista radiaaneiksi. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	RADIANS (expr)
RAND	RAND ()	Palauttaa näennäissatunnaisen numeron väliltä 0 ja 1.	RAND ()
RANDFromSeed	RAND (2)	Palauttaa siemenarvoon perustuvan näennäissatunnaisen luvun. Tietylle siemenarvolle luodaan sama satunnaisten numeroiden sarja.	RAND (expr)
ROUND	ROUND (2.166000, 2)	Pyöristää numerolausekkeen <i>n</i> :n numeron tarkkuuteen. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa. <i>integer</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa tarkkuuden numeroiden määrää.	ROUND (expr, integer)
SIGN	SIGN (Voitto)	Palauttaa seuraavan arvon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1, jos numeerisella lausekkeella arvioidaan positiivista lukua</li> <li>• -1, jos numeerisella lausekkeella arvioidaan negatiivista lukua</li> <li>• 0, jos numeerisella lausekkeella arvioidaan nollaa</li> </ul>	SIGN (expr)
SIN	SIN (1)	Laskee numeerisen lausekkeen sinin.	SIN (expr)
SQRT	SQRT (7)	Laskee numeerisen lausekeargumentin neliöjuuren. Numeerisella lausekkeella on arvioitava ei-negatiivista lukua.	SQRT (expr)
TAN	TAN (1)	Laskee numeerisen lausekkeen tangentin. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	TAN (expr)

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
TRUNCATE	TRUNCATE (45.1234 5, 2)	Katkaisee desimaaliluvun ja palauttaa määritetyn määrän desimaaleja desimaalierottimesta lukien. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa. <i>integer</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa desimaalierottimen oikealla puolella olevien palautettavien merkkien määrää.	TRUNCATE ( <i>expr</i> , <i>integer</i> )

## Juoksevat koostefunktiot

Koostefunktioiden avulla suoritetaan toimintoja useille arvoille ja laaditaan yhteenvetoja.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
MAVG		Laskee tulosjoukon viimeisten <i>n</i> rivin muuttuvan keskiarvon, kyseinen rivi mukaan luettuna. Kohtaan <i>lauseke</i> voi tulla mikä tahansa lauseke, joka antaa numeerisen arvon. Kohdassa <i>kokonaisluku</i> voi olla mikä tahansa positiivinen kokonaisluku. Näyttää tietojen <i>n</i> viimeisen rivin keskiarvon.	MAVG ( <i>lauseke</i> , <i>kokonaisluku</i> )
MSUM	select kuukausi, tuotto, MSUM(tuotto, 3) as 3_MO_SUM from myynti_aihe_alue	Laskee tietojen viimeisten <i>n</i> rivin muuttuvan summan, nykyinen rivi mukaan luettuna. Kohtaan <i>lauseke</i> voi tulla mikä tahansa lauseke, joka antaa numeerisen arvon. Kohdassa <i>kokonaisluku</i> voi olla mikä tahansa positiivinen kokonaisluku. Näyttää tietojen viimeisten <i>n</i> rivin summan.	MSUM ( <i>lauseke</i> , <i>kokonaisluku</i> )
RSUM	SELECT kuukausi, tuotto, RSUM(tuotto) as RUNNING_SUM from myynti_aihe_alue	Laskee juoksevan summan tähänastisten tietueiden perusteella. <i>lauseke</i> on mikä tahansa lauseke, jolla arvioidaan numeerista arvoa.	RSUM ( <i>lauseke</i> )
RCOUNT	select kuukausi, voitto, RCOUNT(voitto) from myynti_aihe_alue where voitto > 200	Tarkastelee tietuejoukkoa syötteenä ja laskee tähänastisten tietueiden määrän. Kohta <i>lauseke</i> on minkä tahansa tietotyypin lauseke.	RCOUNT ( <i>lauseke</i> )

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
RMAX	<code>SELECT kuukausi, voitto, RMAX(voitto) from myynti_aihe_alue</code>	Tarkastelee tietuejoukkoa syötteenä ja näyttää tähänastisten tietueiden enimmäisarvon. Kohta <i>lauseke</i> on minkä tahansa tietotyypin lauseke.	RMAX (lauseke)
RMIN	<code>select kuukausi, voitto, RMIN(voitto) from myynti_aihe_alue</code>	Tarkastelee tietuejoukkoa syötteenä ja näyttää tähänastisten tietueiden vähimmäisarvon. Kohta <i>lauseke</i> on minkä tahansa tietotyypin lauseke.	RMIN (lauseke)

## Tilafunktiot

Tilafunktioiden avulla voit suorittaa maantieteellisen analyysin, kun mallinnat tietoja. Voit esimerkiksi laskea kahden maantieteellisen alueen (joita kutsutaan muodoiksi tai monikulmioiksi) välisen etäisyyden.



### Huomautus:

Et voi käyttää näitä tilafunktioita visualisointityökirjojen räätälöidyissä laskutoimituksissa.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
GeometryArea	<code>GeometryArea (Shape)</code>	Laskee alueen, josta muoto muodostuu.	<code>GeometryArea (Shape)</code>
GeometryDistance	<code>GeometryDistance (TRIP_START, TRIP_END)</code>	Laskee kahden muodon välisen etäisyyden.	<code>GeometryDistance (Shape 1, Shape 2)</code>
GeometryLength	<code>GeometryLength (Shape)</code>	Laskee muodon ympärysmittan.	<code>GeometryLength (Shape)</code>
GeometryRelate	<code>GeometryRelate (TRIP_START, TRIP_END)</code>	Määrittää, onko muoto toisen muodon sisällä. Palauttaa arvon TOSI tai EPÄTOSI merkkijonona (varchar).	<code>GeometryRelate (Shape 1, Shape 2)</code>
GeometryWithinDistance	<code>GeometryWithinDistance (TRIP_START, TRIP_END, 500)</code>	Määrittää, ovatko kaksi muotoa tietyn välimatkan päässä toisistaan. Palauttaa arvon TOSI tai EPÄTOSI merkkijonona (varchar).	<code>GeometryWithinDistance (Shape1, Shape2, DistanceInFloat)</code>

## Merkkijonofunktiot

Merkkijonofunktiot suorittavat erilaisia merkkijonotoimintoja. Ne toimivat merkkijonoissa.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
ASCII	ASCII('a')	Muuntaa yksittäisen merkkijonon vastaavaksi ASCII-koodiksi välillä 0 - 255. Jos merkkilausekkeella arvioidaan useita merkkejä, palautetaan lausekkeen ensimmäistä merkkiä vastaava ASCII-koodi. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	ASCII( <i>expr</i> )
BIT_LENGTH	BIT_LENGTH('abcd ef')	Palauttaa tietyn merkkijonon pituuden bitteinä. Kukin Unicode-merkki on kaksi tavua pitkä (vastaa 16 bittiä). <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	BIT_LENGTH( <i>expr</i> )
CHAR	CHAR(35)	Muuntaa numeerisen arvon välillä 0 - 255 ASCII-koodin mukaiseksi merkkiarvoksi. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on numeerinen arvo väliltä 0 - 255.	CHAR( <i>expr</i> )
CHAR_LENGTH	CHAR_LENGTH(Asiakkaan_nimi)	Palauttaa tietyn merkkijonon pituuden merkkien määränä. Merkkijonon alussa tai lopussa olevia välejä ei lasketa merkkijonon pituuteen. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	CHAR_LENGTH( <i>expr</i> )
CONCAT	SELECT DISTINCT CONCAT('abc', 'def') FROM työntekijä	Ketjuttaa kaksi merkkijonoa. <i>expr</i> -muuttujat ovat pilkulla eroteltuja lausekkeita, joiden arvioinnin tulos on merkkijono. CONCAT-funktion kanssa on käytettävä raakatietoja muotoiltujen tietojen sijaan.	CONCAT( <i>expr1</i> , <i>expr2</i> )
INSERT	SELECT INSERT('123456', 2, 3, 'abcd') FROM taulu	Lisää määritetyn merkkijonon määritettyyn sijaintiin toisessa merkkijonossa. <i>expr1</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää kohdemerkkijonon. <i>integer1</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa merkkimäärää kohdemerkkijonon alusta laskien. Toinen merkkijono lisätään näiden merkkien jälkeen. <i>integer2</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa toisella merkkijonolla korvattavaa kohdemerkkijonon merkkimäärää. <i>expr2</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää kohdemerkkijonoon lisättävän merkkijonon.	INSERT( <i>expr1</i> , <i>integer1</i> , <i>integer2</i> , <i>expr2</i> )

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
LEFT	SELECT LEFT('123456', 3) FROM taulu	Palauttaa määritetyn merkkimäärän merkkijonon vasemmalta puolelta. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono <i>integer</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa merkkijonon vasemmalla puolella olevien merkkien määrää.	LEFT( <i>expr</i> , <i>integer</i> )
LENGTH	LENGTH(Asiakkaan_ nimi)	Palauttaa tietyn merkkijonon pituuden merkkien määränä. Palautettu pituus ei sisällä merkkijonon lopussa olevia tyhjiä merkkejä. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	LENGTH( <i>expr</i> )
LOCATE	LOCATE('d' 'abcdef')	Palauttaa merkkijonon numeerisen paikan toisessa merkkijonossa. Jos merkkijonoa ei löydy haettavasta merkkijonosta, funktio palauttaa arvon 0. <i>expr1</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää haettavan merkkijonon. <i>expr2</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää haettavan merkkijonon.	LOCATE( <i>expr1</i> , <i>expr2</i> )
LOCATEN	LOCATEN('d' 'abcdef', 3)	Kuten LOCATE-funktio, palauttaa merkkijonon numeerisen paikan toisessa merkkijonossa. LOCATEN sisältää kokonaislukuargumentin, jonka avulla voit määrittää haun alkukohdan. <i>expr1</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää haettavan merkkijonon. <i>expr2</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää haettavan merkkijonon. <i>integer</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka ei ole nolla ja joka edustaa kohtaa, josta haettavaa merkkijonoa aletaan etsiä.	LOCATEN( <i>expr1</i> , <i>expr2</i> , <i>integer</i> )
LOWER	LOWER(Asiakkaan_ nimi)	Muuntaa merkkijonon pieniksi kirjaimiksi. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	LOWER( <i>expr</i> )
OCTET_LENGTH	OCTET_LENGTH('abcdef')	Palauttaa tietyn merkkijonon tavumäärän. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	OCTET_LENGTH( <i>expr</i> )



Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
POSITION	POSITION('d', 'abcdef')	Palauttaa merkkilausekkeen kohdan <i>strExpr1</i> numeerisen kohdan. Jos kohtaa <i>strExpr1</i> ei löydy, funktio palauttaa arvon 0.  <i>expr1</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää kohdemerkkijonosta haettavan merkkijonon.  <i>expr2</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Määrittää haettavan kohdemerkkijonon.	POSITION( <i>expr1</i> IN <i>expr2</i> )
REPEAT	REPEAT('abc', 4)	Toistaa määritetyn lausekkeen <i>n</i> kertaa.  <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono <i>integer</i> on mikä tahansa positiivinen merkkijono, joka edustaa merkkijonon toistojen määrää.	REPEAT( <i>expr</i> , <i>integer</i> )
REPLACE	REPLACE('abcd123 4', '123', 'zz')	Korvaa määritetyn merkkilausekkeen yhden merkin tai useampia merkkejä yhdellä tai useammalla muulla merkillä.  <i>expr1</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Tämä on merkkijono, jossa merkit korvataan.  <i>expr2</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Tämä toinen merkkijono määrittää ensimmäisen merkkijonon korvattavat merkit.  <i>expr3</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. Tämä kolmas merkkijono määrittää ne merkit, joilla ensimmäisen merkkijonon nykyiset merkit korvataan.	REPLACE( <i>expr1</i> , <i>expr2</i> , <i>expr3</i> )
RIGHT	SELECT RIGHT('123456', 3) FROM taulu	Palauttaa määritetyn merkkimäärän merkkijonon oikealta puolelta.  <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.  <i>integer</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa merkkijonon oikealla puolella olevien palautettavien merkkien määrää.	RIGHT( <i>expr</i> , <i>integer</i> )
SPACE	SPACE(2)	Lisää välilyöntejä.  <i>kokonaisluku</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka määrittää lisättävien välilyöntien määrän.	SPACE( <i>expr</i> )

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
SUBSTRING	SUBSTRING('abcde f' FROM 2)	Luo uuden merkkijonon alkuperäiseen merkkijonoon alkaen merkkien kiinteästä määrästä. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. <i>startPos</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa merkkijonon vasemmalla puolella olevaa merkkimäärää alusta laskien. Tulos alkaa siitä.	SUBSTRING([SourceString] FROM [StartPosition])
SUBSTRINGN	SUBSTRING('abcde f' FROM 2 FOR 3)	Kuten SUBSTRING-funktio, luo uuden merkkijonon alkuperäiseen merkkijonoon alkaen merkkien kiinteästä määrästä. <i>SUBSTRINGN</i> sisältää kokonaislukuargumentin, jonka avulla voit määrittää uuden merkkijonon pituuden merkkien määränä. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono. <i>startPos</i> on mikä tahansa positiivinen kokonaisluku, joka edustaa merkkijonon vasemmalla puolella olevaa merkkimäärää alusta laskien. Tulos alkaa siitä.	SUBSTRING(expr FROM startPos FOR length)
TrimBoth	Trim(BOTH '_' FROM '_abcdef_')	Poistaa määritetyt etu- ja jälkimerkit merkkijonosta. <i>char</i> on mikä tahansa yksittäinen merkki. Jos jätät tämän määrittelyn (ja pakolliset yksinkertaiset lainausmerkit) pois, oletusarvona käytetään tyhjämerkkiä. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	TRIM(BOTH char FROM expr)
TRIMLEADING	TRIM(LEADING '_' FROM '_abcdef')	Poistaa määritetyt etumerkit merkkijonosta. <i>char</i> on mikä tahansa yksittäinen merkki. Jos jätät tämän määrittelyn (ja pakolliset yksinkertaiset lainausmerkit) pois, oletusarvona käytetään tyhjämerkkiä. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	TRIM(LEADING char FROM expr)
TRIMTRAILING	TRIM(TRAILING '_' FROM 'abcdef_')	Poistaa määritetyt jälkimerkit merkkijonosta. <i>char</i> on mikä tahansa yksittäinen merkki. Jos jätät tämän määrittelyn (ja pakolliset yksinkertaiset lainausmerkit) pois, oletusarvona käytetään tyhjämerkkiä. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	TRIM(TRAILING char FROM expr)
UPPER	UPPER(Asiakkaan_ nimi)	Muuntaa merkkijonon isoiksi kirjaimiksi. <i>expr</i> on mikä tahansa lauseke, jonka arvioinnin tulos on merkkijono.	UPPER(expr)

## Järjestelmäfunktiot

USER-järjestelmäfunktio palauttaa istuntoon liittyviä arvoja. Esimerkiksi käyttäjätunnuksen, jolla kirjautuit sisään.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
DATABASE		Palauttaa sen aihealueen nimen, johon olet kirjautunut.	DATABASE ()
USER		Palauttaa sen semanttisen mallin käyttäjätunnuksen, johon olet kirjautuneena.	USER ()

## Aikasarjafunktiot

Aikasarjafunktiot ovat aikadimensiossa käytettäviä koostefunktioita.

Aikadimension jäsenten on oltava funktion tasolla tai sen alapuolella. Tästä syystä kyselyssä on projisoitava yksi tai useampi sarake, joka tunnistaa jäsenet yksilöivästi annetulla tasolla tai sen alapuolella.

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
AGO	SELECT Vuoden_tunnus, AGO (myynti, vuosi, 1)	Laskee mittarin koostearvon nykyhetkestä määritettyyn aikajaksoon menneisyydessä. AGO voi esimerkiksi tuottaa nykyisen neljänneksen jokaisen kuukauden myynnin ja vastaavan myynnin neljännes sitten.	AGO (lauseke, aikataso, siirtymä)
PERIODROLLING	SELECT Kuukauden_tunnus , PERIODROLLING (kuukauden_myynti, -1, 1)	Laskee mittarin koosteen aikajaksolle, joka alkaa <i>x</i> aikayksikköä ja päättyy <i>y</i> aikayksikköä nykyhetkestä. PERIODROLLING voi esimerkiksi laskea myynnin jaksolle, joka alkaa nykyistä neljänneestä edeltävästä neljänneksestä ja päättyy nykyisen neljänneksen jälkeiseen neljännekseen.  Kohtaan <i>mittari</i> tulee mittarisarakkeen nimi.  <i>x</i> on kokonaisluku, joka määrittää siirtymän nykyhetkestä. <i>y</i> määrittää aikayksiköiden määrän, jonka funktio ottaa huomioon laskennassa.  <i>Hierarkia</i> on valinnainen argumentti, joka määrittää aikadimension (esim. <i>vuosi</i> , <i>kuukausi</i> tai <i>päivä</i> ) hierarkian, jota haluat käyttää aikavälin laskemiseen.	PERIODROLLING (mittari , <i>x</i> [, <i>y</i> ])

Funktio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
TODATE	SELECT Vuoden_tunnus, Kuukauden_tunnus , TODATE (myynti, vuosi)	Laatii mittarikoosteen määritetystä aikajaksosta tällä hetkellä näytettyyn aikaan. Tällä funktiolla voi esimerkiksi laskea myynnin vuoden alusta.  Kohtaan <i>lauseke</i> tulee lauseke, joka viittaa vähintään yhteen mittarisarakeeseen.  Kohtaan <i>aikataso</i> tulee ajanjakso, kuten vuosineljännes, kuukausi tai vuosi.	TODATE(lauseke, aikataso)

### FORECAST-funktio

Luo aikasarjamallin määritetystä mittarista sarjan ajalta käyttämällä joko eksponentiaalista tasoitusta (ETS), kausittaista ARIMA-mallia tai ARIMA-mallia. Tämä toiminto tulostaa ennusteen *numPeriods*-määrittelyn mukaiselle jaksojoukolle.

**Syntaksi** FORECAST(*numeerinen\_lauseke*, ([*sarja*]), *tulostesarakkeen\_nimi*, *valinnat*, [*ajonaikaiset\_sidotut\_valinnat*])

Jossa:

- Kohta *numeerinen\_lauseke* tarkoittaa ennustettavaa mittaria, kuten ennustettavia tulotietoja.
- *sarja* tarkoittaa ajan tarkkuutta, jota käytetään ennustemallin luomiseen. Sarja on yhden tai useamman aikadimensiosarakkeen lista. Jos jätät sarjan pois, ajan tarkkuus määritetään kyselyn perusteella.
- *tulostesarakkeen\_nimi* ilmoittaa sallitut sarakkeen nimet *forecast*, *low*, *high* ja *predictionInterval*.
- Kohta *valinnat* on merkkijonolista nimen ja arvon pareja, jotka on eroteltu toisistaan puolipisteellä (;). Arvo voi sisältää %1 ... %N, jotka on määritetty kohdassa *ajonaikaiset\_sidotut\_valinnat*.
- *ajonaikaiset\_sidotut\_valinnat* on pilkuilla eroteltu lista sarakkeista ja valinnoista. Näiden sarakkeiden arvot ja valinnat arvioidaan ja ratkaistaan yksittäisten kyselyjen suorituksen aikana.

**FORECAST-funktion valinnat** Seuraavassa taulukossa luetellaan valinnat, jotka ovat käytettävissä FORECAST-funktion kanssa.

Valinnan nimi	Arvot	Kuvaus
<i>numPeriods</i>	Kokonaisluku	Ennustettavien jaksojen määrä
<i>predictionInterval</i>	0–100, korkeammat arvot merkitsevät suurempaa luotettavuutta	Ennusteen luotettavuustaso.
<i>modelType</i>	ETS SeasonalArima ARIMA	Ennusteissa käytetty malli.
<i>useBoxCox</i>	TRUE FALSE	Jos arvo on <i>TRUE</i> , käytä Box-Cox-muunnosta.

Valinnan nimi	Arvot	Kuvaus
lambdaValue	Ei käytössä	Box-Cox-muunnoksen parametri. Ohita, jos arvo on NULL tai jos useBoxCox-arvo on <i>FALSE</i> . Muussa tapauksessa tiedot muunnetaan ennen mallin arviointia.
trendDamp	TRUE FALSE	Tämä on ETS-mallin parametri. Jos arvo on <i>TRUE</i> , käytä vaimentunutta trendiä. Jos arvo on <i>FALSE</i> tai NULL, käytä vaimentamatonta trendiä.
errorType	Ei käytössä	Tämä on ETS-mallin parametri.
trendType	N (ei mitään) A (lisäävä) M (moninkertaistuva) Z (automaattisesti valittu)	Tämä on ETS-mallin parametri.
seasonType	N (ei mitään) A (lisäävä) M (moninkertaistuva) Z (automaattisesti valittu)	Tämä on ETS-mallin parametri.
modelParamIC	ic_auto ic_aicc ic_bic ic_auto (tämä on oletusarvo)	Mallin valinnassa käytetty tietoehto (IC).

### Esimerkki päiväkohtaisesta tuottoennusteesta

Tässä esimerkissä valitaan päiväkohtainen tuottoennuste.

```
FORECAST("A - Mallimyynti"."Perustiedot"."1- Tuotto" Target,
("A - Mallimyynti"."Aika"."T00 kalenteripäivämäärä"), 'forecast',
'numPeriods=30;predictionInterval=70;') ForecastedRevenue
```

### Esimerkki vuosi- ja vuosineljänneskohtaisesta tuottoennusteesta

Tässä esimerkissä valitaan vuosi- ja vuosineljänneskohtainen tuottoennuste.

```
FORECAST("A - Mallimyynti"."Perustiedot"."1- Tuotto",
("A - Mallimyynti"."Aika"."T01 vuosi" timeYear, "A - Mallimyynti"."Aika"."T02
vuosineljännes" TimeQuarter), 'forecast', 'numPeriods=30;predictionInterval=70;')
ForecastedRevenue
```

## Vakiot

Vakioarvoja käyttämällä voit sisällyttää tiettyjä päivämääriä ja aikoja lausekkeisiin.

Käytettävissä olevia vakioita ovat Päivämäärä, Aika ja Aikaleima.

---

Vakio	Esimerkki	Kuvaus	Syntaksi
DATE	DATE [2014-04-09]	Lisää tietyn päivämäärän.	DATE [yyyy-mm-dd]
TIME	TIME [12:00:00]	Lisää tietyn ajan.	TIME [hh:mi:ss]
TIMESTAMP	TIMESTAMP [2014-04-09 12:00:00]	Lisää tietyn aikaleiman.	TIMESTAMP [yyyy-mm-dd hh:mi:ss]

---

## Tyypit

Voit käyttää lausekkeissa tietotyyppejä, esimerkiksi CHAR, INT ja NUMERIC.

Tyyppejä käytetään esimerkiksi silloin, kun luodaan CAST-lausekkeita, jotka muuttavat lausekkeen tietotyyppin tai null-literaalin toiseksi tietotyyppiksi.

## Muuttujat

Muuttujia käytetään lausekkeissa.

Voit käyttää muuttujaa lausekkeessa.

Katso kohta Lisämenetelmät: viittaus muuttujien tallennettuihin arvoihin.