

Datan tuonti Exceliin 1/2

Excel on erinomainen ohjelma tietojen analysointiin. Ensin data pitää kuitenkin tuoda ohjelmaan, ja se onnistuu yllättävän erilaisista lähteistä.

Kopioitko toistuvasti samanlaisia tietoja Excel-taulukoihin? Oletko kyllästynyt kamppailemaan desimaalipisteiden, päivämääräksi muuttuvien lukujen, postinumeroiden etunollien tai samaan soluun sijoittuvien sarakkeiden kanssa? Kaikkiin näihin ongelmiin on ratkaisu.

Tässä jutussa käsittelemme tiedon tuonnin perusasioita sekä hieman vaativampia asioita kuten tietokantayhteyksiä. Kesäkuun MikroPC:ssä käsittelemme tiedon analysointia pivot-taulukoilla ja elokuun numerossa esittelemme tehokäyttäjän työkalut PowerPivotin ja Data Explorerin.

Kopiointi

Kopiointi soveltuu mainiosti kertaluonteiseen tuontiin. Ongelmia kuitenkin tulee, jos työasemassasi on suomalaiset asetukset ja kopioit desimaalipisteellä varustettuja lukuja. Tiedot sijoittuvat Exceliin tekstinä eikä niitä voi käyttää laskutoimituksissa. Lisäksi osa luvuista saattaa muuttua päivämääräksi.

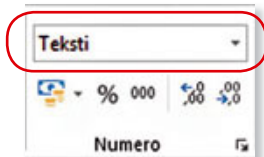
Voit vaihtaa Excelin erottimet kopiointiin ajaksi komennoilla **Tiedosto > Asetukset > Lisäasetukset** (File > Options > Advanced) poistamalla rastin kohdasta **Käytä järjestelmän erottimia** (Use system separators) ja kirjoittamalla tilalle kopioitavassa aineistossa olevan desimaali- ja tuhaterottimen.

Toinen vaihtoehto on muuttaa pisteet kopiointin jälkeen pilkuiksi Etsi ja korvaa -toiminnolla (**Ctrl + H**). Tämä ei tosin korjaa päivämääräksi muuntuneita tietoja.

Jos kopioit etunollia tai luokituksia (kuten 5–10) sisältävää tietoa, etunollat katoavat ja luokitukset saattavat muuttua päivämääräksi.

1. Valitse ennen kopiointia kohdealueen lukumuotoiluksi **Aloitus** (Home) -välilehdeltä **Teksti** (Text).

2. Liitä tiedot.



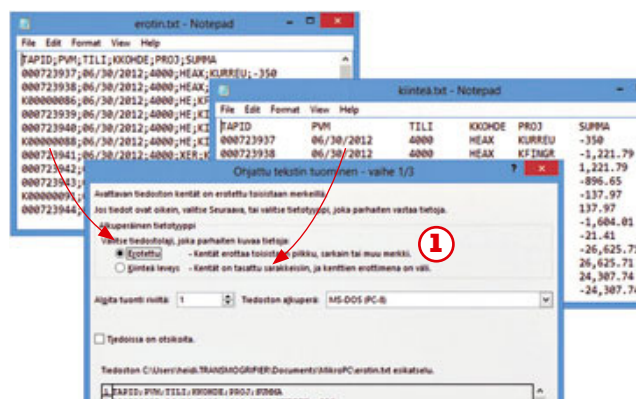
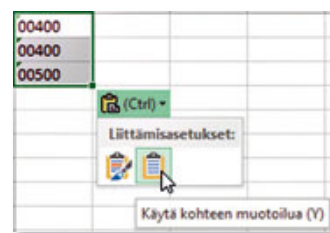
3. Valitse liittämisen jälkeen toimintopainikkeen avulla vaihtoehto **Käytä kohteen muotoilua** (Match Destination Formatting). (Kuva on versiosta 2013, aiemmissa versioissa valikko näyttää hieman erilaiselta.)

Mikäli useaan sarakkeeseen kuuluvat tiedot sijoittuvat yhteen, valitse sarakkeeseen **Tiedot > Datatyökalut > Teksti sarakkeisiin** (Data > Data Tools > Text to Columns) -toiminnolla. Toiminto vastaa seuraavassa esitettyä ohjetta tiedon tuontitoimintoa.

Tekstitiedoston avaaminen

Kun avaat Exceliin tekstitiedoston **Tiedosto > Avaa** (File > Open) -komennoilla, Excel käynnistää kolmivaiheisen toiminnon. Sen avulla pystyt jakamaan tiedot sarakkeisiin, huolehtimaan päivämäärästä sekä määrittämään desimaalierottimet.

1. Excel osaa jakaa tekstitiedoston sarakkeisiin, jos tiedosto sisältää joko erotinmerkillä varustettua tai välilyönneillä erotettua kiinteän leveyksistä tietoa.



Uusia lähteitä

EXCELIIN VOI

nykyään tuoda myös avointa dataa odata-muodossa sekä ilmaista tai maksullista dataa Microsoftin Azure Marketplaceä.

Odata on avoimen tietoaaineistojen jakamiseen tarkoitettu protokolla, jota ei tiettävästi vielä ole Suomessa käytetty.

Azure Marketplace (datamarket.azure.com/browse/data) tarjoaa valtavan määrän maksullista ja maksutonta kansainvälistä dataa maailmanlaajuisista säähistoriatiedoista Walesin rikostilastoihin. Tietojen lataamiseen tarvitaan Microsoft-tunnus (live.fi).

Molempien tietolähteiden käyttäminen on mahdollista joko Excel 2013:lla tai 2010:llä, johon on asennettu PowerPivot for Excel -apuohjelma. ●

> Datan tuontivaihtoehdot

Mitä enemmän tähtiä, sitä monipuolisempi tuontiominaisuus on.

Tuotavien tietojen muoto	Ei päivitystä		Tiedot päivitettävissä				
	Kopiointi	Avaaminen	Suora tuonti	OLEDDB-rajapinnan kautta	ODBC-rajapinnan kautta	PowerPivot ¹	Excel Data Explorer esiversio ¹
Pdf	*						
Tekstitiedosto (.txt, .csv, jne.)	*	***	*****		**	**	*****
Excel-luettelo	*	*			**	*****	*****
Web-taulukko (html)	*		**				*****
Access-tietokanta	*		**2	**2	*****	*****	*****
SQL Server -tietokanta			**2	**2	***	*****	*****
SQL Server Analysis Services -kuutio			***	***		**	
SQL Server Reporting Services -raportti	*					***	
Muita tietokantoja (Oracle, dBase, jne.)				**2	***	*****	*****
Windows Azure Marketplace			**3	**3		*****	*****
Windows Azure SQL Database						*****	*****
oData			**3	**3		*****	*****
Facebook							*****
Active Directory							*****
Xml		*	**				*****
SharePoint-luettelo tai kirjasto⁴							*****
Hadoop-tiedostot							*****

Kopiointi: **Kopioi > Liitä**
Avaaminen: **Tiedosto > Avaa**
Suoratuonti: **Tiedot > Accessista/Internetistä/Tekstistä**/jne. (SQL Server, Analyysipalvelut, Azure, oData, XML)
OLEDB-rajapinnan kautta: **Tiedot > Muusta lähteestä > Ohjatusta tietoyhteyden muodostamisesta**
ODBC-rajapinnan kautta: **Tiedot > Muusta lähteestä > Microsoft Querystä**

¹ PowerPivot ja Data Explorer on tarkoitettu varsin eri tarkoituksiin. PowerPivotissa tiedon tuonnin sijaan oleellista on sen laajat laskennalliset analysointimahdollisuudet ja taulujen yhdistäminen kokonaisuudeksi. Data Explorerin pääpaino on tiedon tuonnin yhteydessä tapahtuvassa muokkauksessa ja muuntamisessa. Sillä voi mm. ladata tietoja PowerPivotiin analysoitavaksi.
² Excel 2013:ä vanhemmissa versioissa vain yksi taulu tai näkymä
³ Vain Excel 2013:ssa
⁴ SharePointin kirjastoissa ja luetteloissa Vie Exceliin -komento, joka muodostaa linkin.

2. Erotinmerkki voi olla lähes mikä tahansa. Kiinteälevyky-sisen tiedon sarakevaihtoja siirrä, sijoita ja poista esikatseluruudussa.

3. Valitse vuorollaan esikatseluruudusta kukin sarake sarakkeessa olevan tiedon muoto. Jos jätät sarakkeen yleiseen muotoon, Excel päättelee tiedon tyypin solun sisällön perusteella.

Tekstitiedoston linkittäminen

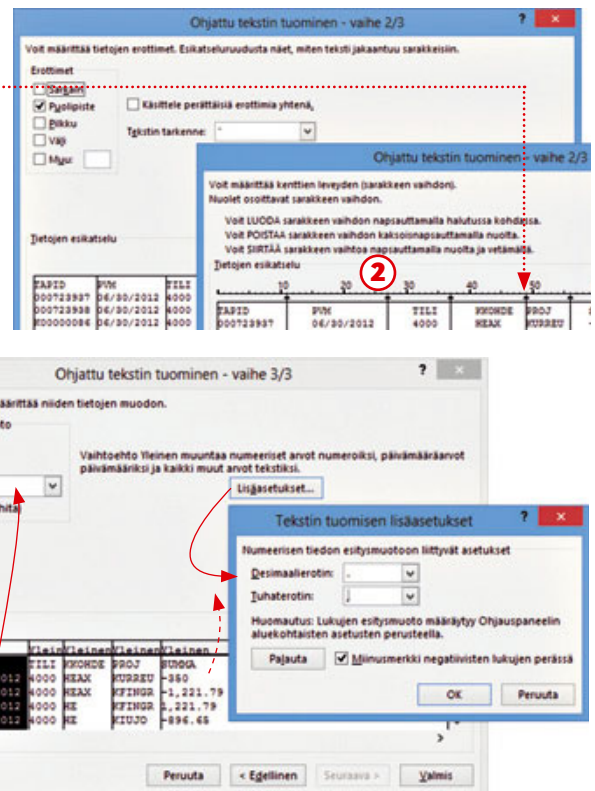
Jos avaat toistuvasti samanlaisia tekstitiedostoja Exceliin ja suoritat edellä kuvatut vaiheet uudelleen ja uudelleen, lopeta! Voit käyttää avaamisen sijaan myös **Tiedot** (Data) -välilehdeltä löytyvää **Tekstistä** (From Text) -komentoa, joka muodostaa linkin tekstitiedoston ja Excelin välille.

Saat päivitettyä tiedot suorittamatta kolmivaiheista tuontia. Tekstistä-toiminto sisältää edellä kuvatut kolme vaihetta sekä yhden lisävaiheen tietojen sijoituspaikan valitsemiseksi.

Ulkoisten tietolähteiden päivittäminen

Jos olet linkittänyt tietoja Exceliin, voi ne päivittää joko tuodun aineiston pikavalikon **Päivitä** (Refresh) -komentolla tai **Tiedot > Päivitä kaikki** (Data > Refresh All) -komentolla.

Tiedot > Yhteydet > Yhteydet (Data > Connections >



Connections) -komennolla voit puolestaan (1) tarkastella mihin eri tietolähteisiin työkirjastasi on yhteyksiä ja (2) missä yhteyksiä on käytetty. Lisäksi saat esiin yhteyden ominaisuudet (3), kuten milloin tiedot päivitetään.

Kun työkirjassa on yhteyksiä ulkoisiin tietolähteisiin, Excel saattaa asetuksista riippuen ottaa tietolähteet pois käytöstä työkirjan avaamisen yhteydessä. Työkirjaikkunan yläpuolelle ilmestyy siitä kertova sanomapalkki. Jotta pysyt päivittämään tiedot, salli ulkoiset tietoyhteydet sanomapalkin painikkeen avulla.

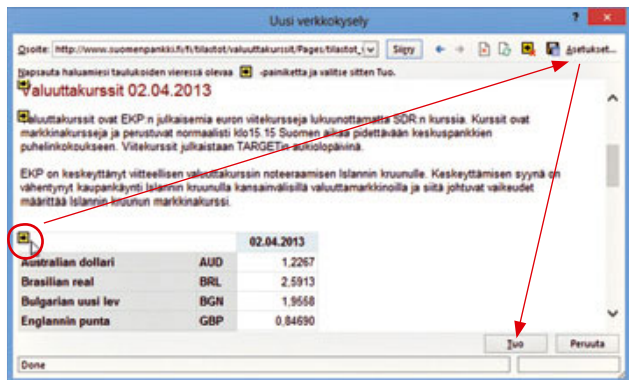
Mikä ihmeen verkkokysely

Jos tarvitset Excelissä verkkosivulla olevia muuttuvia tietoja, ei niitä tarvitse käydä kopioimassa jokaisen muutoksen jälkeen erikseen, vaan voit linkittää tiedot verkkokyselyllä.

Verkkosivulla olevien tietojen täytyy olla selkeänä html-taulukkona ja verkkokyselyiden toimivuus riippuu myös sivun tuottamiseen käytetystä tekniikasta. Tänäpäin toimiva kysely ei välttämättä toimi huomenna, jos sivun ylläpitäjä muuttaa sivun rakennetta tai tekniikkaa.

Valitse **Tiedot > Hae ulkoiset tiedot > Internetistä** (Data > Get External Data > From Web) ja lisää **Osoite-**kenttään linkittävät tiedot sisältävän sivun osoite.

Napsauta sitten keltaista nuolta niistä taulukoista, jotka haluat tuoda Exceliin.



Jos luvuissa on desimaalierottimena pisteitä, Excel saattaa tulkita luvut päivämääriksi. Voit ennen tuontia avata **Asetukset** (Options)-ikkunan ja valita **Älä käytä päivämäärän tunnistusta** (Disable date recognition).

Jos web-sivulla on html-taulukoita, mutta Excelin verkkokyselyikkuna ei näytä valintanuolia, voit kokeilla toista tekniikkaa. Siirry Internet Explorerin avulla sivulle ja valitse taulukon päältä pikavalikosta komento **Vie Microsoft Exceliin** (Export to Microsoft Excel). Mikäli kumpikaan tekniikoista ei toimi, sivu ei sovellu verkkokyselyn lähdeaineistoksi.

Tietokannoista Exceliin

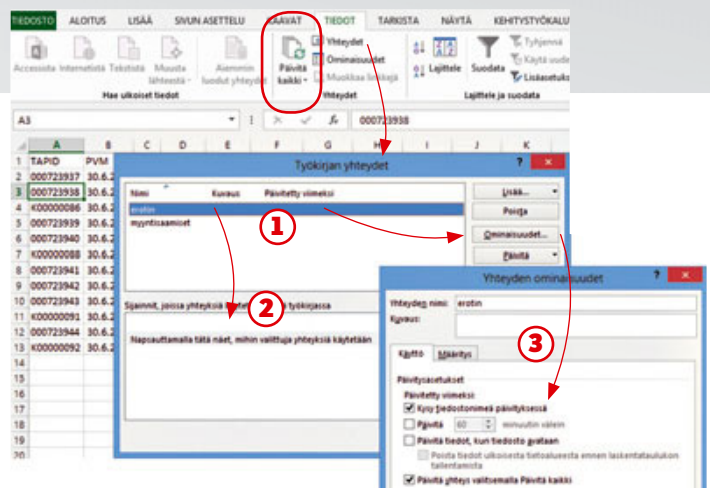
Exceliin voi tuoda tietoja monista eri tietokannoista ja uusimilla Excel 2010 ja 2013 -versioilla myös useilla eri apuvälineillä, kuten PowerPivotilla ja Excel Data Explorerilla.

Sekä PowerPivot että esiversiovaiheessa oleva Excel Data Explorer ovat huomattavan monipuolisia työkaluja, joista kerromme juttusarjan seuraavassa osassa.

Tietolähteenä Access

Tiedot > Hae ulkoiset tiedot > Access (Data > Get External Data > From Access) on kaikkein yksinkertaisin ja helpoin tapa tuoda Exceliin Access-tietokannan taulun tai kyselyn tulostulokseksi.

Excel 2013:ssa voit tuoda toiminnon avulla useita

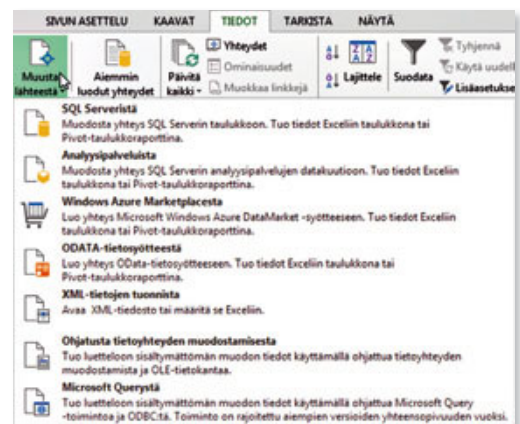


tauluja ja Excel osaa muodostaa tauluista myös valmiin tietomallin eli tunnistaa automaattisesti taulujen väliset yhteydet. Vanhemmat Excel-versiot sallivat vain yhden taulun tuonnin, joten useiden taulujen tuontiin tarvitaan Microsoft Query -kysely.

Voit valita tuontimuodoksi myös Pivot-taulukon sekä muutamia muita muotoja.

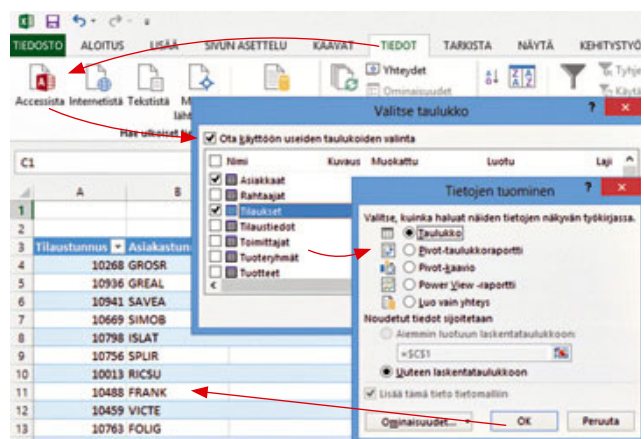
Tietolähteenä muut tietokannat

Tuontitoiminnot **SQL Serveristä** (From SQL Server) ja **Ohjatusta tietoyhteyden muodostamisesta** (From Data Connection Wizard) ovat helppokäyttöisiä oledb-rajapintaa hyödyntäviä tekniikoita, joilla voi tuoda dataa tietokantojen tauluista ja kantoihin tallennetuista näkymistä. Molemmassa määritetään ensin tietokantapalvelimen ja tietokannan nimi ja sitten valitaan tuotava taulu tai näkymä.



Vanhemmilla versioilla voi tuoda vain yhden taulun tai näkymän, Excel 2013:lla useampia.

Lopputuloksena ohjaus muodostaa myös .odc-päätteen Officeen Omat tietolähteet (Office data connection) -kansioon. Kaksoinnapsauttamalla .odc-tiedostoa voit noutaa samat tiedot uuteen Excel-työkirjaan.



Mikäli tunnet tietokannan ja taulujen väliset yhteydet ja haluat luoda itse monipuolisempia kyselyitä käytä **Microsoft Querystä** -toimintoa. Query-kyselyt voivat sisältää kyselyehtoja ja laskentaa. Jotta kysely on mahdollinen, työasemassasi pitää olla asennettuna kyseiseen tietokantaan sopiva odbc-ajuri (open database connectivity). Excelin asennuksen yhteydessä työasemaasi asentuu ajurit muun muassa seuraaviin tietokantoihin: Access, dBase, Oracle, SQL Server ja Paradox. Muihin tietokantoihin voi ladata ajureita tietokantatoimittajien sivuilta.

Microsoft Query -kyselyiden lisäksi voit analysoida Excelissä SQL Serverin analyysipalveluiden olap-kuutioita sekä tuoda xml-muodossa olevia tietoja. Excel 2013 -versioon saat tietoja myös Windows Azure Marketplace:stä ja avoimen datan odata-tietosyötteistä.

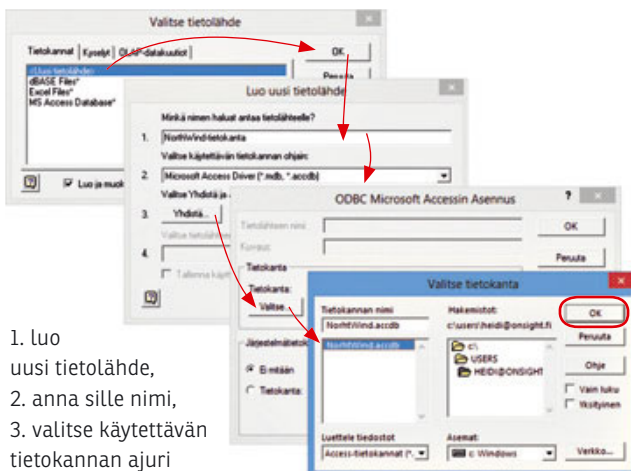
Microsoft Query -kysely

Ennen Microsoft Query -kyselyn tekemistä sinun pitää luoda tietolähde, eli määrittää mitä ajuria käytät ja mistä tietokannasta haet tietoja. Tietolähdemäärittäminen kuhunkin tietokantaan tehdään vain kerran.

Aloita sekä kyselyn että tietolähteen luonti komennolla **Tiedot > Hae ulkoiset tiedot > Muusta lähteestä > Microsoft Querystä** (Data > Get External Data > From Other Sources > From Microsoft Query).

Tietolähteen määrittäminen

Kun haet tietokannasta ensimmäistä kertaa,



1. Luo uusi tietolähde,
2. anna sille nimi,
3. valitse käytettävän tietokannan ajuri (ohjain) ja
4. ota yhteys eli
5. valitse tietokanta.

Huomaa, että odbc-ajurin ikkunassa tehtävät määrittäykset ovat erilaisia eri tietokannoista noudettaessa. Syötä esimerkiksi pyydettyä salasana.

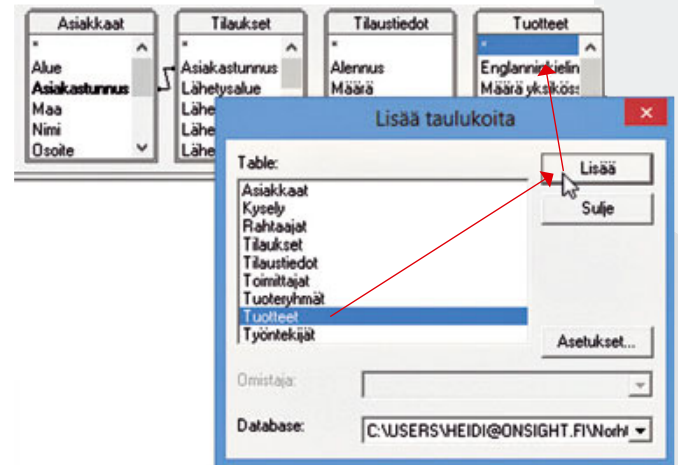
Ohjatun kyselyn luonnin vaiheet

Kun aloitat Microsoft Query -kyselyn, (1) valitse ensimmäiseksi aiemmin määrittämäsi tietolähde. Samassa ikkunas- sa voit myös valita **Luo ja muokkaa kyselyitä ohjattulla kyselyn luomisella** (Use the Query Wizard to create/edit queries), jos haluat hyödyntää helppokäyttöistä ohjattua toimintoa.

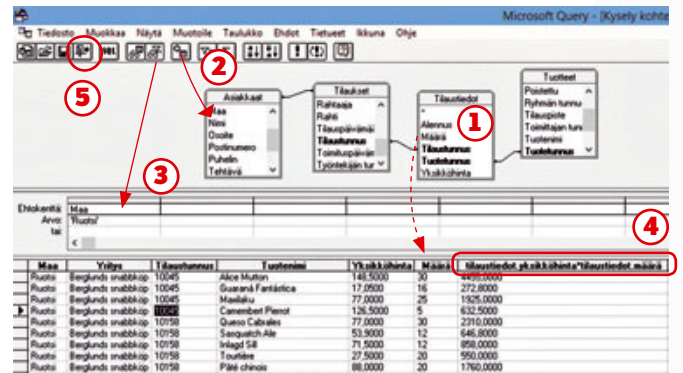
Ohjauksen edetessä (2) valitse ne tietokannan sarakkeet eli kentät, jotka haluat mukaan tulostulokseen, (3) suodata haluamasi tiedot mukaan kyselyyn, (4) suorita lajittelu ja lopuksi (5) palauta tiedot Exceliin tai jatka kyselyn muok- kaamista Microsoft Query -ohjelmassa.

Kyselyn luonti ilman ohjausta

Jos laadit kyselyn ilman ohjausta, valitse ensin kyselyssä tarvitsemasi taulut.



- Kun olet Microsoft Queryssä, voit muun muassa
- (1) valita haluamasi sarakkeet kaksoisnapsauttamalla niitä,
 - (2) valita lisää tauluja,
 - (3) tuoda esiin kyselyn ehtoalueen ja kirjoittaa erilaisia ehtoja,
 - (4) lisätä kaavasarakkeita ja
 - (5) palauttaa tiedot lopulta Exceliin.



Jotta kysely tuottaa oikean tuloksen, taulujen välillä pitää olla yhteydet. Mikäli Microsoft Query ei ole osannut muodostaa niitä automaattisesti, sinun pitää luoda taulu- jen välille yhteydet hiirellä vetämällä. Muodostat yhteyden tarttumalla esimerkiksi Tilaukset-tilauksessa olevaan Tila- stunnus-kenttään ja vetämällä sen Tilaukset-tilauksen Tilaukset-tilauksen kentän päälle.

