

Excel 2010 -PowerPivot

9.11.2015

Markku Könkkölä

J Y / Tietohallintokeskus

PowerPivot

- Excel 2010:n PowerPivot -apuohjelmalla voit analysoida tietoja tehokkaasti ilman datan kokorajoituksia.
- Voit yhdistää hajanaisia tietoja useista eri tietolähteistä yhteen Excel-työkirjaan, muodostaa Pivot-taulukoita ja analysoida tietoja päätöksenteon tueksi.

Lyhyesti

- Ilmainen Excel 2010:n liitettävä osa. (Lähituki)
- Sopii suurten listamuotoisten tietomäärien analysointiin - ei sarake-, eikä rivirajoituksia.
- Lähdetietoina voi olla useita eri Excel-taulukoita, tietokantoja, tekstitiedostoja,...
- Voi käyttää pivotoinnin ohella myös tiedostojen yhdistämiseen avainkenttien avulla.
- PowerPivotissa lasketut sarakkeet luodaan Excel-kaavoja muistuttavilla DAX-lausekkeina (Data Analysis Expressions).

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

3

PowerPivotin käytöstä

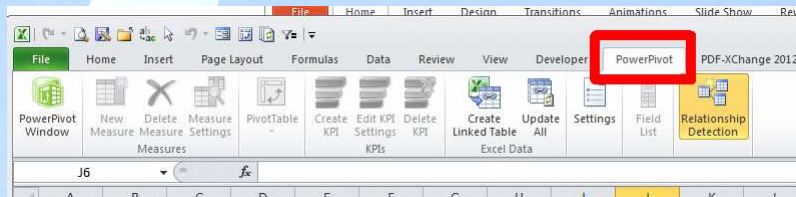
- PowerPivot avautuu Excelin päälle.
- Kun tallennat PowerPivotin, niin se tallentuu Excel-työkirjaan, vaikka sitä ei näe itse työkirjassa. (Avattaessa työkirja voi näyttää tyhjältä.)
- Tietoja käsiteltäessä tiedot ovat muistissa.
- Tietolähteen tietoja ei voi muuttaa PowerPivoista käsin
- Lähdedatan muutokset näkyvät PowerPivotissa vasta päivityksen jälkeen.

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

4

PowerPivot-välilehti



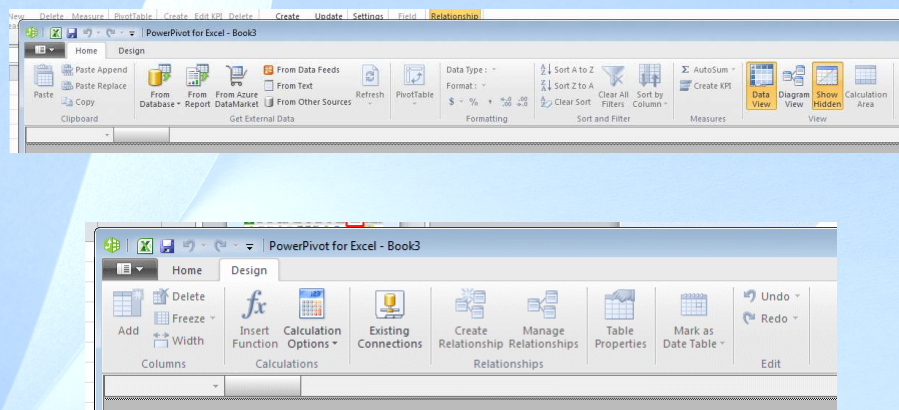
PowerPivot käynnistyy PowerPivot Window -painonapista

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

5

PowerPivot-ikkuna

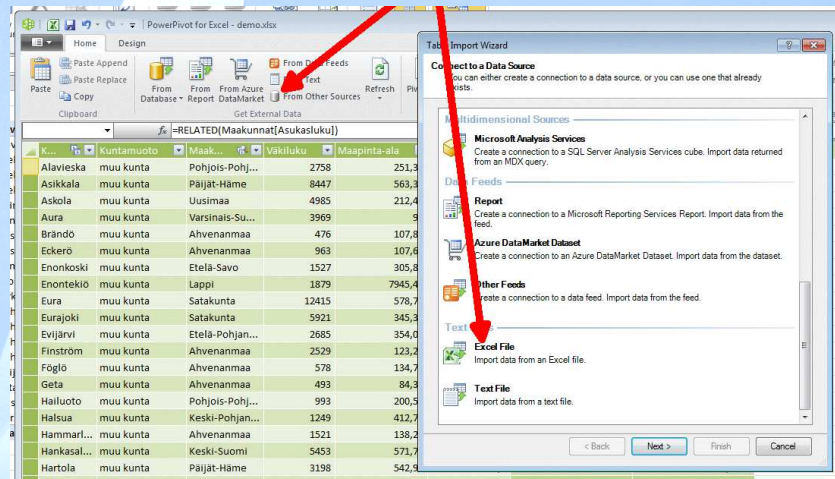


9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

6

Excel-taulukko tietolähteenä



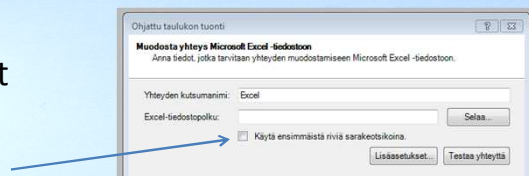
9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

7

Otsikkotiedot

- Pääsääntöisesti Excel-taulukossa on sarakkeilla otsikkotiedot.
- Otsikkotiedot eivät kuitenkaan ole oletuksena.



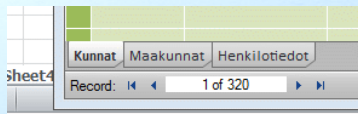
9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

8

PowerPivot näkymän sivut

- Jokainen tietolähde avautuu omaksi sivukseen riippumatta siitä ovatko ne eri tiedostoja tai taulukoita yhdessä tiedostossa.
- Jos taulukoille on annettu nimet, niin ne tulevat myös sivujen nimiksi.
- Sivujen nimet kannattaa muuttaa kuvaaviksi.



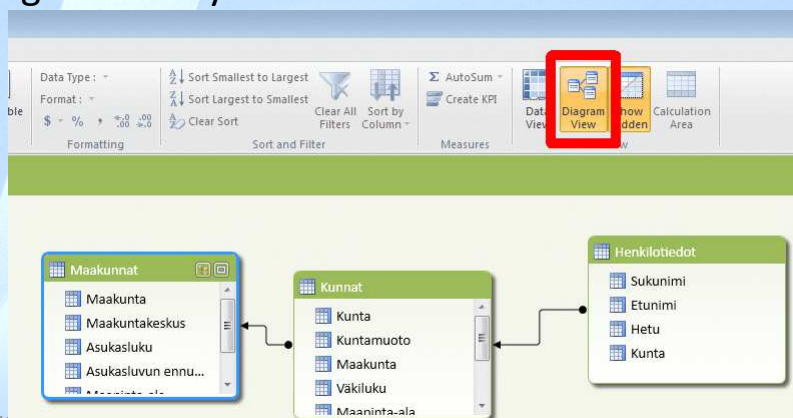
9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

9

Taulukoiden kytkeminen

- Diagram View:ssä yhdistetään tiedot graafisesti yhteisten kenttien mukaan.

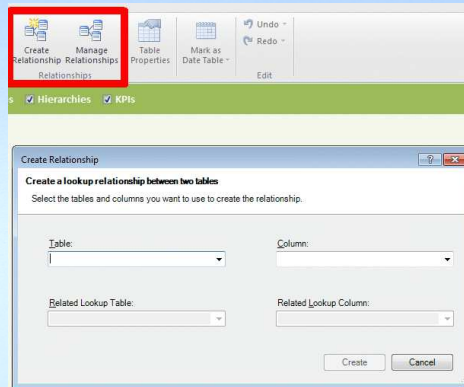


9.11.2015

10

Taulukoiden kytkeminen

Taulukot voidaan kytkeä toisiinsa myös Design-välilehden Create ja Manage Relationships –toiminnoilla.



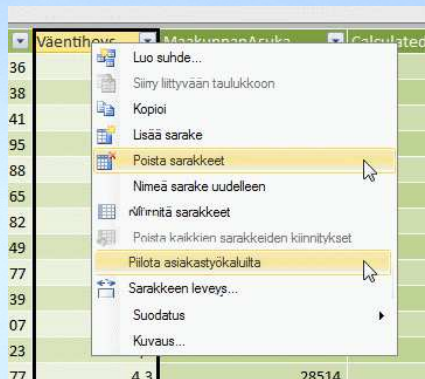
9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

11

Sarakkeiden poistaminen ja piilottaminen

- Tarpeettomat sarakkeet kannattaa poistaa, etteivät ne kasvattaisi tiedostokokoa.
- Sarakkeet, joita käytetään, mutta joita ei haluta näyttää, voidaan piilottaa



9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

12

Lasketut sarakeet

- Kaava kirjoitetaan kaavariville ja se vaikuttaa automaattisesti kaikille riveille.
- Tuodaan maakunnan asukasluku Kunnat-tauluun ja nimetään kuvaavasti
=RELATED(Maakunnat[Asukasluku])
- Lasketaan kunnan asukasluvun osuus maakunnan asukasluvusta
=[Väkiluku]/[MaakunnanAsukasluku]

Maakunta	Väkiluku	Maapinta-ala	Väentheys	MaakunnanAsukasluku
Pohjois-Pohj...	2758	251,36	11	409214
Päijät-Häme	8447	563,38	15	202555
Uusimaa	4985	212,41	23,5	1568779
Varsinais-Su...	3969	95	41,8	469102
Ahvenanmaa	476	107,99	4,6	20614

Maakunta	Väkiluku	Maapinta-ala	Väentheys	MaakunnanAsukasluku	OsuusMaakunnanAsukasluku
Pohjois-Pohj...	2758	251,36	11	409214	0,67 %
Päijät-Häme	8447	563,38	15	202555	4,17 %

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

13

Laskettu kenttä

Aktivoidaan solu näytön alaosasta Maakunnat-taulussa ja kirjoitetaan kaava kaavariville muodossa

Kentän nimi:=laskentakaava

Maakunta	Maakuntakeskus	Asukasluku	Asukasluvun ennuste 2030	Maapinta-ala	Väestönteheys	Liikenne
Ahvenanmaa	Maarianhamina	28514	34014	1552,23	18,36970037	
Etelä-Karjala	Lappeenranta	132289	131461	5329,07	24,82403121	
Etelä-Pohjanmaa	Seinäjoki	194110	199331	13443,76	14,43866894	
				Maapinta-ala yhteensä: 20325,06		

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

14

Suodattimen vaikutuksen estäminen lasketussa kentässä

Hae ulkoiset tiedot Muotoilu

Väestönkasvu koko maassa:=CALCULATE(sum([Väestönkasvu]); all(Maakunnat))

Maakunnat: **Asukasluvun ennuste 2030**

Maakunta	Maakunnat	Asukasluvun ennuste 2030	Maapinta-ala	Väestötiheys	KasvuEnn...	Väestönkasvu
Ahvenanmaa	Maarianhamina	28514	34014	1552,23	18,36970037	15,29 %
Etelä-Karjala	Lappeenranta	132289	131461	3329,07	24,82403121	-0,63 %
Maapinta-ala yhteensä: 6881,3						
Väestön kasvu valitulla alueella: 4672						
Väestönkasvu koko maassa: 250193						

Osuus väestönkasvusta:=[Väestön kasvu valitulla alueella]/[Väestönkasvu koko maassa]

Maakunta	Asukasluvun ennuste 2030	Maapinta-ala
Maarianhamina	28514	34014
Lappeenranta	132289	131461
Maapinta-ala yhteensä: 6881,3		
Väestön kasvu valitulla alueella: 4672		
Väestönkasvu koko maassa: 250193		
Osuus väestönkasvusta: 1,87 %		

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

15

DAX-syntaksi

- Viittaus tehdään sarakkeeseen (ei soluosoitteeseen):
 - Jos taulukon nimessä ei ole välilyöntiä
Taulukon_nimi[Kentän nimi]
 - Jos taulukon tai kentän nimessä on välilyönti
'Taulukon nimi'[Kentän nimi]
- Jos viitataan samassa taulukossa olevaan sarakkeeseen, ei taulukon nimeä tarvita.

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

16

DAX operaattorit

Operaattori	Merkki	Selitys	Esimerkki
Sulkeet	() []	Laskujärjestyksen määrittämiseen Viittaus sarakkeen nimeen	(1+2)*3 Myyntitapahtumat[Asukasluku]
Aritmeettiset	+ - * /	Yhteenlasku Vähennyslasku Kertolasku Jakolasku	1+2 2-1 2*3 2/3
Vertailu	= <> > >= < <=	Yhtä suuri kuin Eri suuri kuin Suurempi kuin Suurempi tai yhtä suuri kuin Pienempi kuin Pienempi tai yhtä suuri kuin	[Tuote]="Televisio" [Tuote]<>"Televisio" [Määrä]>100 [Määrä]>=100 [Määrä]<100 [Määrä]<=100
Ketjuttaminen	&	Merkkijonojen yhdistäminen	"Kokonaismyynti on " & [Myynti yhteensä]
Loogiset	&& !	JA-operaattorivertailuissa TAI-operaattori vertailuissa Ei-operaattori	[Tuote]="Televisio" && [Väri]="Valkoinen" [Väri]="Valkoinen" [Väri]="Musta" !([Tuote] = "Televisio")

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

17

Laskettu sarake

- Muistuttaa Excel-taulukossa olevaa kaavasaraketta.
- Sarakkeen jokaisella rivillä aina sama kaava.
- Kaava kirjoitetaan ylös kaavaruutuun ja sen arvo lasketaan jokaiselle riville.
- Sarakkeen arvot päivittyvät kaavaa muokkaamalla tai päivittämällä taulukon arvot tietolähteestä.
- Laskettu sarake tallentuu tietomalliin ja siten kasvattaa Excel-tiedoston kokoa.
- Ei vaadi prosessoritehoa raportin tarkasteluhetkellä, koska arvot on valmiiksi laskettu.
- Voidaan käyttää suodatinkenttänä pivot-raportissa

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

18

Laskettu kenttä

- Luodaan joko PowerPivot-ikkunan laskenta-alueella tai pivot-raportissa
- Ainoastaan kaava tallentuu Exceliin ja kaavojen arvot lasketaan raportin tarkasteluhetkellä, ei siis kasvata tiedostokokoa, mutta laskenta vie aikansa.
- Käytetään pivot-raportin arvoalueella
- Laskettua kenttää ei voi käyttää suodatinkenttänä

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

19

Laskettu sarake vai kenttä

Laskettu sarake

- Kun haluan suodattaa pivot-raportin sisältöä laskettujen arvojen avulla
- Kun arvo liittyy yksittäiseen riviin eikä sitä voi tuottaa laskettuna kenttänä (mm. toisesta taulukosta noudetaan arvo RELATED-funktiolla)

Laskettu kenttä

- Kun haluat laskea osuuksia kokonaismääristä
- Kun haluat tuottaa suorituskykymittareita (**Key Performance Indicator**)
- Käytetään pivot-raportin arvoalueella

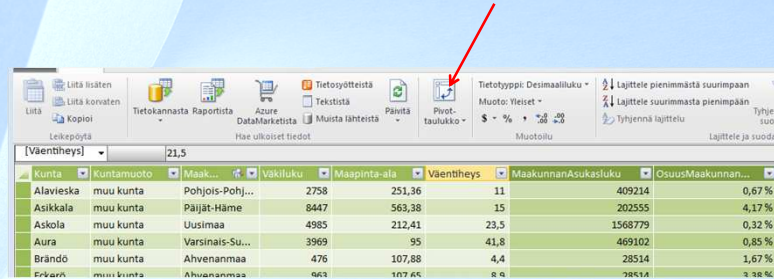
9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

20

Pivot-raportin luonti 1/2

- Pivot raportti luodaan PowerPivot-näkymässä.



Kunta	Kuntamuoto	Maak...	Väkiluku	Maapinta-ala	Väentheys	MaakunnanAsukasluku	OsuusMaakunnan...
Alavieska	muu kunta	Pohjois-Pohj...	2758	251,36	11	409214	0,67 %
Asikkala	muu kunta	Päijät-Häme	8447	563,38	15	202555	4,17 %
Askola	muu kunta	Uusimaa	4985	212,41	23,5	1568779	0,32 %
Aura	muu kunta	Varsinais-Su...	3969	95	41,8	469102	0,85 %
Brändö	muu kunta	Ahvenanmaa	476	107,88	4,4	28514	1,67 %
Eräen...	muu kunta	Ahvenanmaa	663	107,65	6,4	28514	1,67 %

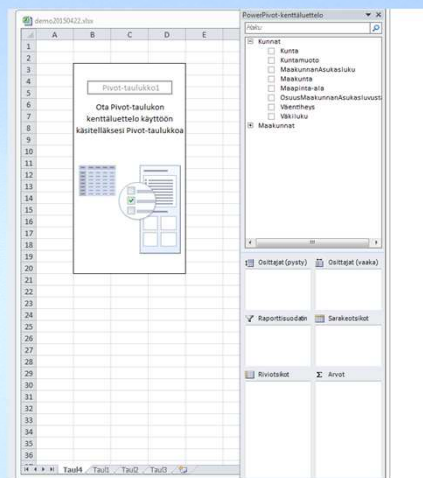
9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

21

Pivot-raportin luonti 2/2

- Avautuu Pivotista tutun näköinen ikkuna, jossa on lisäksi pysty ja vaaka osittajat



9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

22

Osittajat

- Osittajilla on mahdollista rajata dataa hieman visuaalisemmin kuin raporttisuodattimella.

Riviotsikot	Summa - Väkiluku	Summa - OsoitusMaakunnanAsukasluvusta	
Enontekiö	1879	1,03 %	
Halsua	1249	1,82 %	
Hyrynsalmi	2601	3,23 %	
Inari	6741	3,69 %	
Kajaani	37978	47,10 %	
Kannus	5739	8,36 %	
Kaustinen	4287	6,24 %	
Kemi	22274	12,18 %	
Kemijärvi	8084	4,42 %	
Keminmaa	8584	4,70 %	
Kuusisaari	6600	3,50 %	

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

23

Kursseja

- Excel 2010 esittely
 - Excel 2010 perusteet
 - Excel 2010 kaaviot
 - Excel 2010 funktiot
 - Excel 2010 pivot
 - Excel 2010 tehokäyttö
 - Excel 2010 työpaja
 - Excel 2010 PowerPivot
- 23.9.2015 & 3.11.2015
29.9.2015
5.11.2015
7.10.2015 & 8.12.2015
10.12.2015
15.12.2015
10.11.2015
- Excel 2010 kurssimateriaalit Kopassa
<https://webapps.jyu.fi/koppa/avoimet/thk/office2010/excel-2010>
 - Kurssipalaute – muista valita ensiksi kurssi, jota palaute koskee
<https://korppi.jyu.fi/kotka/r.jsp?qid=6795>

9.11.2015

Markku Könkkölä JY THK

26

