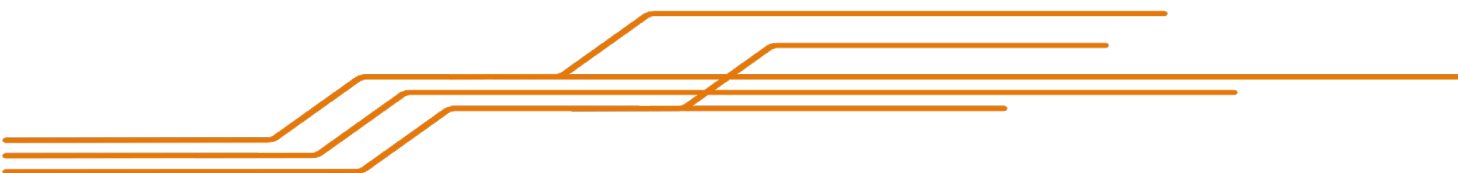


Excel

Jatko

eduhouse[^]



EXCEL

Ohjelman esittely	2
Perusasioiden kertaus	2
Tiedon syöttäminen	2
Solumuotoilu ja tiedon muoto	3
Luvut ja merkkijonot	3
Tuhaterotin-, valuutta- ja prosenttimuoto	3
Päivämäärät ja kellon ajat	3
Muotoilun valitseminen käsin ja Teksti-muotoilu	5
Tyypilliset solumuotoiluun liittyvät ongelmat	6
Excel laskenta	6
Kaavoilla laskeminen	6
Kaavan kopioiminen	7
Suorat viittaukset	7
Tiedon tuonti ulkoisista lähteistä	8
Power Query	8
Tiedon tuonti tiedostosta	9
Tuodun tiedon muokkaaminen jälkikäteen	11
Tiedon tuonnin automointi	12
Tiedon jakaminen ja yhdistäminen solujen välillä	12
Pikatäydennys eli Flash fill	12
Tiedon erottaminen Teksti sarakkeisiin ominaisuudella	13
Tiedon yhdistäminen useista soluista kaavan avulla	14
Tiedon tarkistaminen Siirry määräteen toiminnon avulla	16
Edistynyt laskenta	17
Ehtofunktiot	17
Summa.jos.joukko (<i>Sumifs</i>)	17
Laske.jos.joukko (<i>Countifs</i>)	18
Hakufunktiot	18
Xhaku	19
Dynaamiset funktiot ja viittaukset	20
Ainutkertaisten arvot	20
Dynaamiset viittaukset	21
Funktoiden yhdistäminen	22
Lajittele ja Ainutkertaisten Arvot funktioiden yhdistäminen	22
Tietokantojen edistynyt hallinta	23
Tietokannan kolme sääntöä	23
Muotoile taulukoksi	24
Muotoile taulukko-tietokannan ominaisuudet	25
Mikä on Pivot?	26
Pivotin luominen	27
Pivotin toimintoja	29
Pivot kaaviot	30
Tiedon visualisointi	31
Tiedon ehdollinen muotoilu	32
Trendien seuranta Sparkline-kaavioiden avulla	33
Edistynyt kaavioiden käsittely	34

OHJELMAN ESITTELY

Excel on maailman käytetyin taulukkolaskentaohjelma. Toimistotyöntekijöistä vain harvat välttyvät sen käyttämiseltä. Excel on myös äärimmäisen monipuolinen. Se taipuu myyjän hintalaskurista ja varastomiehen tilauskannasta ylimmän johdon raportointityökaluun ja tiedon analysoijaan helposti ja joustavasti.

Vahva Excel osaaminen parantaa työn tehokkuutta, automoinnin kautta. Kysymys ei ole tehtävän tekemisestä mahdollisimman nopeasti vaan tehtävän tekemisestä vain kerran. Luomalla jokaisen työkirjan pohjaksi seuraavalle vastaavalle tehtävälle poistat helposti samojen toimintojen toistoa päivistäsi, jolloin tehokkuutesi paranee ja työsi muuttuu mielenkiintoisemmaksi. Periaatteena pitäisi aina olla että Excelissä kaikki tehdään vain kerran.

Tämä materiaali keskittyy Excelin edistyneeseen osaamiseen. Keskitymme erityisesti Excelin ulkopuolelta tuodun tiedon analysointiin funktioiden avulla ja raportointiin Pivotin ja kaavioiden avulla. Läpi käydyt ominaisuudet ovat meidän kokemuksemme mukaan tärkeimpiä niille työntekijöille jotka käyttävät Exceliä työssään paljon.

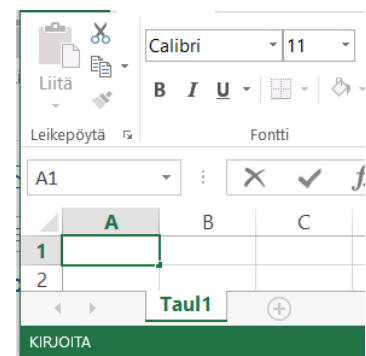
PERUSASIOIDEN KERTAUS

Excelin tietyt perusasiat on jokaisen osattava ennen, kun voi siirtyä edistyneelle tasolle. Kertaamme tässä niistä tärkeimmät

Tiedon syöttäminen

Excelin jokainen solu toimii omana yksikkönään, mikä tarkoittaa, että tiedon syöttöä varten solu siirtyy **Kirjoita** (*Insert*) tilaan. Kirjoita tilassa, osa ohjelman toiminnoista ei ole käytettävissä. Tila sulkeutuu automaattisesti, kun tieto on syötetty esim. **Enter** -näppäimen painalluksella tai voit keskeyttää syötön **Esc** -näppäimen painalluksella.

Tiedon syöttötilassa solun sisällä vilkkuu kursori ja Excel ikkunan alalaidassa lukee teksti **Kirjoita** (*Insert*). Osa valintanauhan toiminnoista on ”harmaana”, eli poistettu käytöstä.

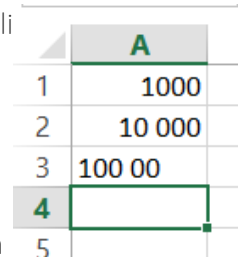


Solumuotoilu ja tiedon muoto

Excel tulkitsee kaiken vastaanotetun tiedon ja muotoilee solut sen mukaan. Muotoilu saattaa muuttaa radikaalisti tiedon ulkoasua ja jopa sisältöä. Kun solumuotoilu on määritetty, se ei muutu ellet erikseen vaihda muotoilua tai poista sitä

Luvut ja merkkijonot

Ensimmäinen tarkistettava asia on, onko kyseessä luku vai merkkijono. Mikäli syötät numerot maa-asetusten mukaisesti lukuina, tieto asettuu solun oikeaan laitaan kuten oheisen kuvan kahdessa ylimmässä solussa. Excel on tulkinut syötteesi luvuiksi jolloin niillä voidaan laskea.



	A
1	1000
2	10 000
3	100 00
4	
5	

Kirjoitusvirheen sattuessa, kuten kuvan kolmannessa solussa, ohjelma on tulkinut syötteesi merkkijonoksi. Tällöin "lukua" ei oteta mukaan laskentaan ja tulokset saattavat vääristyä.

Huomaa että tasaus painikkeiden avulla voit muokata tiedon asettumista soluun mutta emme suosittele sitä. Jos muutat asettelun esim. pysyvästi keskelle, et näe virheellisesti syötettyjä tietoja ja laskelmat saattavat mennä väärin



Tuhaterotin-, valuutta- ja prosenttimuoto

Kun syötät maa-asetusten mukaisesti kirjoitettuja lukuja, Excel osaa tulkita ne luvuiksi ja muotoilla solut oikein. Huomaa kuitenkin, että maa-asetukset määritellään tietokoneen käyttöjärjestelmässä ja saattavat vaihdella eri koneiden välillä. Oheinen taulukko osoittaa miten Excel tulkitsee erilaiset syötteet:

Soluun kirjoitettu tieto	Mitä solussa näkyy	Solussa oleva tieto	Selite
10 000	10 000	10000	Tuhat erotinmuoto
10000€	10 000 €	10000	Valuuttamuoto
50%	50 %	0,5	Prosenttimuoto

Päivämäärät ja kellon ajat

Päivämäärien syöttö poikkeaa muista syötteistä huomattavasti. Päivämääräksi tunnistettu tieto muutetaan uniikilla tavalla joka saattaa aiheuttaa käyttäjässä hämmennystä. Mm. seuraavat syötteet tulkitaan päivämääriksi:

Soluun kirjoitettu tieto	Mitä solussa näkyy	Solussa oleva tieto
1.5	1.touko	42125
2.5.15	2.5.2015	42126
3/5	3.touko	42127
4-5	4.touko	42128

Päivämäärien tulkinnessa on erityisen tärkeä huomioida mitä Excel todellisuudessa kirjoittaa soluun. Saatoit jo päätellä taulukosta, että vaikka solussa näkyy päiväys, sen tiedoksi asetetaan sarjaluku. Tämä sarjaluku on kuluneiden päivien määrä alkaen 1.1.1900. Esimerkiksi 1.5.2015 on 42125 päivää eteenpäin päiväyksestä 1.1.1900. Tämän järjestelmän avulla Excel ymmärtää päiväyksiä ja osaa näin ollen laskea niiden avulla.

Kellon ajat toimivat hyvin samankaltaisesti päiväyksiin nähden. Erotinmerkkinä on tässä tapauksessa kaksoispiste

Soluun kirjoitettu tieto	Mitä solussa näkyy	Solussa oleva tieto
12:00	12:00	0,5
13:00	13:00	0,541667
1.5.15 12:00	1.5.2015 12:00	42125,5

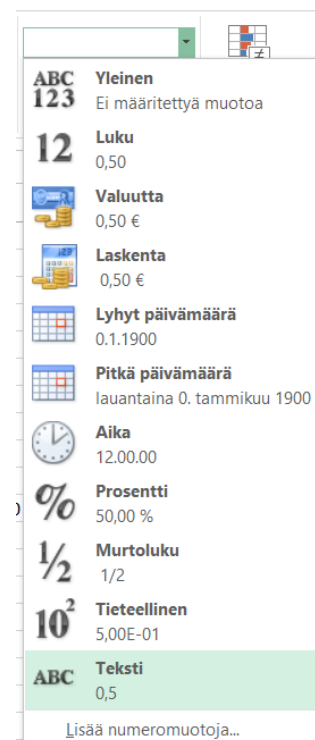
Kun syötät kellonajan tai päiväyksen kellon ajalla, Excel kirjoittaa soluun kellon aikaa vastaavan desimaaliluvun. Esimerkiksi 12:00, eli puoli vuorokautta kirjoitetaan 0,5. Tämän järjestelmän avulla Excel ymmärtää päiväyksiä ja osaa näin ollen laskea niiden avulla.

Muotoilun valitseminen käsin ja Teksti-muotoilu

Solun muotoilun voi myös valita käsin valintanauhasta.

1. Valitse haluamasi solut tai maalaa solualue
2. Avaa **Aloit** (*Home*) välilehden muotoiluvalikko ja valitse haluamasi muotoilu
3. Voit tarvittaessa hakea lisää muotoiluja komennolla **Lisää numeromuotoja** (*More formats*)

Teksti (*Text*) muotoilu poikkeaa muista muotoiluista siinä, että se kytkee solun muotoiluautomaatiikan pois päältä. Tekstiksi muotoiltuja soluja ei oteta mukaan laskentaan eikä niitä muotoilla automaattisesti. Huomaa kuitenkin, että Teksti-muotoilu on kytkettävä päälle ennen tiedon syöttämistä.



Tyypilliset solumuotoiluun liittyvät ongelmat

Excel tuntuu välillä tulkitsevan syötteitä täysin käsittämättömän logiikan avulla. Tämä ei kuitenkaan ole totta, sillä logiikka perustuu vahvasti matemaattisiin sääntöihin. Tuntemalla tyypillisimmät ongelmakohdat ohjelman käyttö helpottuu.

Mitä syötit soluun	Soluun kirjoitettiin	Selitys	Korjaus
00100	100	Excel on tulkinut tiedon luvuksi. Kokonaislukujen etunollat ovat merkityksettömiä ja voidaan poistaa	Muotoile solu Teksti (<i>Text</i>) muotoon ja syötä tieto uudelleen
+358 400 123	358400123	Excel on tulkinut tiedon luvuksi. Kokonaisluvun positiivista etumerkkiä ei näytetä	Muotoile solu Teksti (<i>Text</i>) muotoon ja syötä tieto uudelleen
1.5	1.touko	Suomenkielen maa-asetuksissa pisteellä erotetaan päiväys.	Mikäli tarkoituksena oli syöttää 1,5. Muotoilu solu Yleinen (<i>General</i>) muotoon ja syötä tieto uudelleen pilkulla erotettuna

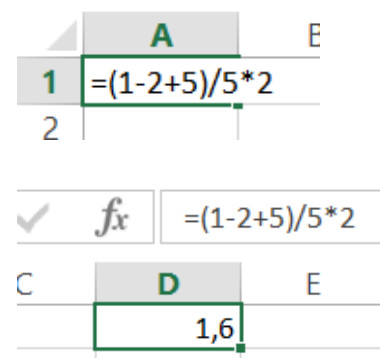
EXCEL LASKENTA

Kaavoilla laskeminen

Excelin taulukkoja voidaan käyttää tehokkaasti laskemiseen. Laskenta voidaan tehdä laskukoneen kaltaisesti numeroilla tai viittauksilla. Viittauslaskennan idea on luoda taulukoita joissa laskukaavaa ei tarvitse joka kerta kirjoittaa uudelleen vaan muuttamalla lukuja saadaan tulos laskettua nopeasti uudelleen.

Peruslaskenta eroaa taskulaskimesta vain siinä, että laskenta aloitetaan syöttämällä =-merkki. Kirjoita kaava noudattaen matematiikan sääntöjä ja paina lopuksi **Enter**.

Excel kirjoittaa tuloksen soluun. Voit tarkistaa ja korjata laskukaavan kaavarivistä.



Viittauksilla laskettuna oheinen kaava näyttää huomattavasti monimutkaisemmalta. Se ei sitä kuitenkaan ole, sillä jokainen kaavan luku on nyt vain kirjoitettu omaan soluunsa ja kaavassa näkyy näiden solujen nimet. Kaavan kirjoittaminen eroaa myös hiukan, sillä viitattut solut valitaan useimmiten hiirellä, kirjoittamisen sijaan. Lopuksi painetaan jälleen **Enter**, jolloin Excel näyttää vastauksen kaavan solussa. Nyt voit tarvittaessa muuttaa mitä tahansa tietosolua, jolloin kaavan vastaus muuttuu automaattisesti.

	I	G	II
	1	=(F1-F2+F3)/F4*F5	
	2		
	5		
	5		
	2		

Kaavan kopioiminen

Excel käyttää laskukaavoissa ominaisuutta nimeltä **Suhteellinen viittaus**. Tämä tarkoittaa, että vaikka kaavassa näkyy solun nimi, viittaa se todellisuudessa solun sijaintiin. Esimerkiksi kuvan kaava viittaa kahteen vasemmanpuoleiseen soluun, vaikka kaavassa solut kuvataan niiden nimillä **F8** ja **G8**.

Tieto 1	Tieto 2	Tulos
1	2	=F8+G8
3	4	
5	6	

Tämä ominaisuus mahdollistaa kaavojen kopioimisen, jonka avulla pitkiäkin tietolistauksia voi laskea erittäin nopeasti.

Tieto 1	Tieto 2	Tulos
1	2	3
3	4	
5	6	

1. Kirjoita laskukaava listauksen yläpään tulossoluun ja paina **Enter**
2. Palauta soluosoitin kaavasoluun ja vie hiiri solun oikean alakulman **Täyttökopiointikahvan** päälle
3. Paina hiiren vasen painike pohjaan ja vedä alaspäin. Laskukaava kopioituu ja jokainen tietorivi lasketaan suhteellisilla viittauksilla

Tieto 1	Tieto 2	Tulos
1	2	3
3	4	7
5	6	11

Suorat viittaukset

Suora soluviittaus tunnetaan myös nimellä absoluuttinen viittaus tai peruskäyttäjien kielellä ”dollarimerkit” laskukaavassa. Viittauksen avulla voidaan lukita laskukaavassa (tai funktioissa) käytettäviä viittauksia siten etteivät ne muutu kaavaa kopioitaessa. Ominaisuus on erityisen tärkeä kun rakennetaan taulukoita joissa tietty aro vaikuttaa useisiin kohteisiin yhtä aikaa.

Oheisessa kuvassa jokaisen tuotteen hintaan lisätään sama alv. Suhteellisen viittauksen mukaisesti kaavaa kopioitaessa viittaus alv:n sisältävään soluun muuttuisi ja tulokset olisivat virheellisiä. Näin ollen viittaus E2 on muutettava suoraksi viittaukseksi.

	A	B	C	D	E
1					Alv.
2					24 %
3					
4		Alv. 0	Kokonaishinta		
5	Tuote 1	100,00 €	=B5*(1+\$E\$2)		
6	Tuote 2	200,00 €			
7	Tuote 3	300,00 €			
8	Tuote 4	400,00 €			
9					
10					

1. Aloita kaavan kirjoittaminen normaalisti
2. Kun valitset lukittavaa viittausta (ohessa **E2**) paina **F4** painiketta näppäimistöltä. Excel lisää dollarimerkit viittaukseen
3. Kopioi kaava normaalisti.

4.

Suoria viittauksia on kolme erilaista:

- Absoluuttinen solu \$E\$2. Solu on täysin lukittu, soluviittaus ei vaihdu missään tilanteessa
- Absoluuttinen rivi E\$2. Vain rivi on lukittu. Kopioitaessa viittauksen sarake muuttuu suhteellisesti
- Absoluuttinen sarake \$E2. Vain sarake on lukittu. Kopioitaessa viittauksen rivi muuttuu suhteellisesti

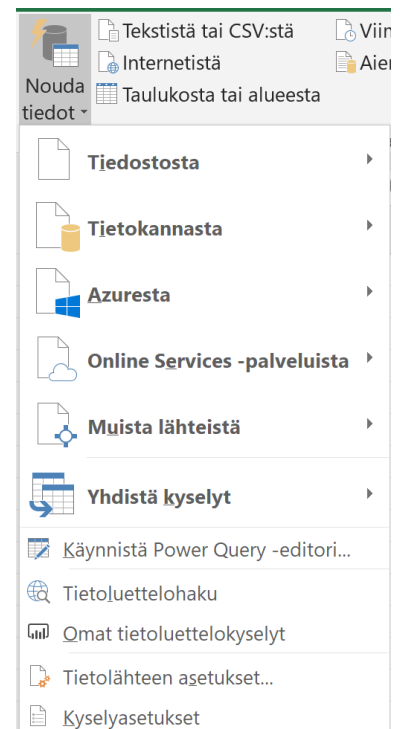
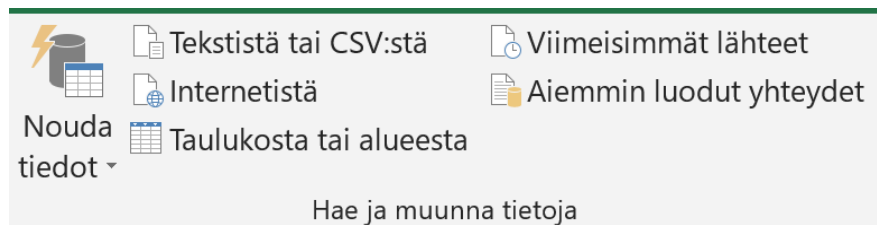
TIEDON TUONTI ULKOISISTA LÄHTEISTÄ

Exceliä käytetään usein tiedon analysointiin. Tieto kerätään useista lähteistä Excelin tietokantaan, jossa se kootaan ja ”puhdistetaan” ohjelman vaatimaan muotoon. Tässä kappaleessa käsittelemme sekä tiedon tuontiin että tiedon hallintaan tarvittavia työkaluja.

Kun tietoa tuodaan erilaisista tietokantasovelluksista, useimmiten kopiointi riittää. Tietyissä tilanteissa Excel kuitenkin lukee tiedon väärin taulukkoon eikä analysointiominaisuuksia voi käyttää.

Power Query

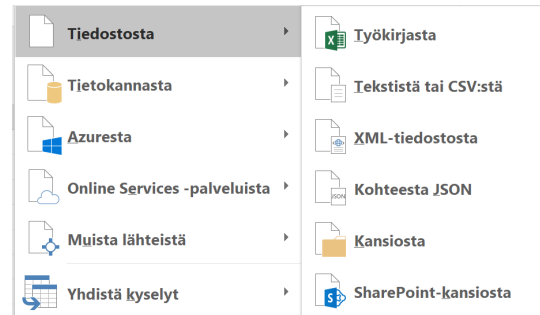
Tiedon tuontiin liittyvien haasteiden ratkaisuun ja automointiin Excelistä löytyy erillinen työkalu. Alun perin työkalu ilmestyi Power Queryn nimellä erillisenä lisäosana 2010 versioon. Excel 2016 versiosta lähtien se on ollut osa sovelluksen perustyökaluja. Löydät työkalut **Tiedot (Data)** välilehden **Hae ja muunna tietoja (Get & Transfer)** ryhmästä.



Tiedon tuonti tiedostosta

Toisin kun Excelin aiemmissa versioissa tiedostomuoto ei ole enää merkityksellinen tietoa tuotaessa. Teksti tai .csv tiedostomuodot ovat edelliin yleisimpiä tuontimuotoja esimerkiksi erilaisissa mittalaitteissa mutta Excel osaa käsitellä myös useita eri muotoja.

Seuraavassa harjoituksessa tuomme tietoa .csv tiedostosta. Tiedosto on tulostettu järjestelmästä joka ei suoraan tue Exceliä.



1. Aloitetaan tiedon tuonti komennolla **Tiedot/Tekstistä tai CSV:stä** (*Data/Text or CSV*). Komento avaa tuonti-ikkunan josta tietoja voidaan tarkastella. Muista tarkastaa mm. **Tiedoston alkuperä** (*File Origin*) joka vaikuttaa esimerkiksi skandinaavisten merkkien näkymiseen oikein ja **Erotin** (*Delimiter*).

Myyntiluvut tammikuu.csv

Tiedoston alkuperä: 1252: Länsieurooppalainen (Wind...
Erotin: Puolipiste
Tietotyyppin tunnistus: Perustuu ensimmäiseen 200 riviin

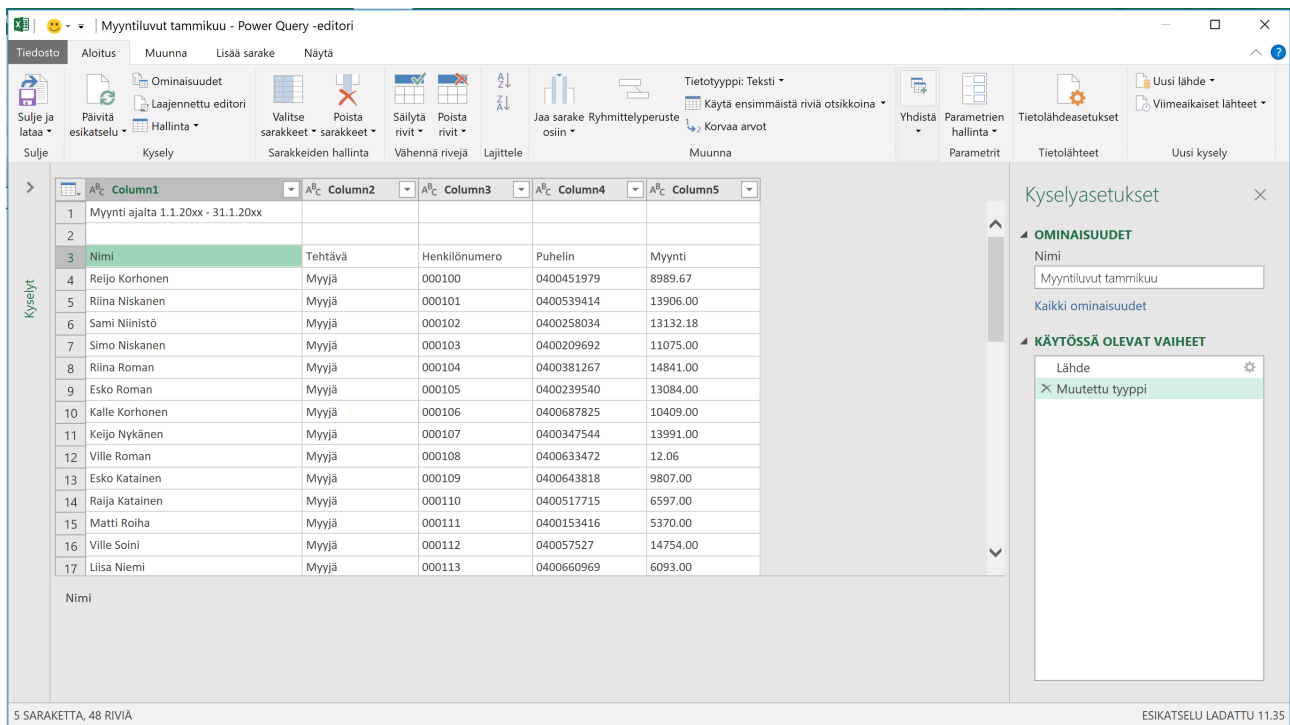
Column1	Column2	Column3	Column4	Column5
Myynti ajalta 1.1.20xx - 31.1.20xx				
Nimi	Tehtävä	Henkilönumero	Puhelin	Myynti
Reijo Korhonen	Myyjä	000100	0400451979	8989.67
Riina Niskanen	Myyjä	000101	0400539414	13906.00
Sami Niinistö	Myyjä	000102	0400258034	13132.18
Simo Niskanen	Myyjä	000103	0400209692	11075.00
Riina Roman	Myyjä	000104	0400381267	14841.00
Esko Roman	Myyjä	000105	0400239540	13084.00
Kalle Korhonen	Myyjä	000106	0400687825	10409.00
Keijo Nykänen	Myyjä	000107	0400347544	13991.00
Ville Roman	Myyjä	000108	0400633472	12.06
Esko Katainen	Myyjä	000109	0400643818	9807.00
Raija Katainen	Myyjä	000110	0400517715	6597.00
Matti Roiha	Myyjä	000111	0400153416	5370.00
Ville Soini	Myyjä	000112	040057527	14754.00
Liisa Niemi	Myyjä	000113	0400660969	6093.00
Minna Niemi	Myyjä	000114	0400154881	8530.00
Terhi Salminen	Myyjä	000115	0400506057	31.10
Minna Virtanen	Myyjä	000116	0400217078	6219.00

Esikatselun tiedot on katkaistu kokorajoitusten vuoksi.

Lataa Muokkaa Peruuta

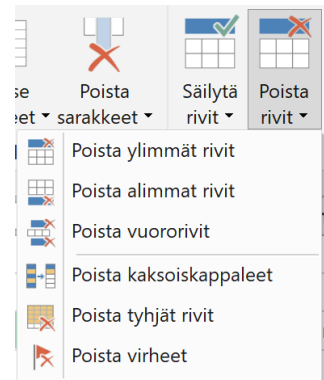
Havaitsemme tiedossa potentiaalisia ongelmia. Sarakkeet 2 ja 3 sisältävät numeerista tietoa etunollilla. Excel tulee poistamaan nämä nollat. Sarakkeessa 5 on käytetty pistettä desimaalimerkinä, joka tulee myös aiheuttamaan ongelman tuodussa tiedossa.

2. Korjataan havaitus ongelmat Power Query työkalulla. Napsauta komentoa **Muokkaa (Edit)** avataksesi editorin.

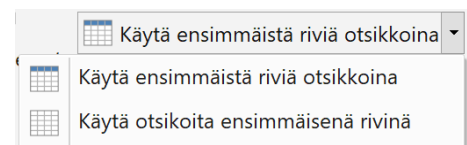


3. Poistetaan ensimmäisenä ylimääräiset rivit tietäalueen ylärajasta komennolla **Poista rivit/Poista ylimmät rivit (Remove rows/Remove rows on top)**. Toiminto avaa erillisen ikkunan johon määritellään poistettujen rivien määrä. Poista tässä tapauksessa 2 riviä

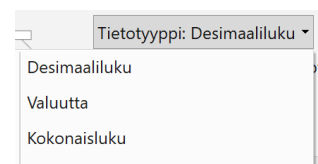
Huomaa että toiminto sisältää useita erilaisia poistotyökaluja. Poista myös ylimääräiset sarakkeet mikäli niitä on.



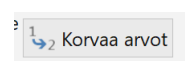
4. On tärkeää että Excel tunnistaa otsikkorivin. Nosta tietäalueen ensimmäinen rivi otsikoksi komennolla **Aloitus/Käytä ensimmäistä riviä otsikkona (Home/Use first row as headers)**.



5. Määritellään seuraavaksi sarakkeisiin oikeat tietotyypit. Määritä Henkilönumero- ja Puhelin sarakkeet **Teksti (Text)** tietotyyppiin.



6. Myynti sarakkeessa on käytetty pistettä desimaalimerkkinä. Se on korvattava pilkulla, jotta suomenkielinen Excel ymmärtää tiedon oikein. Muuta

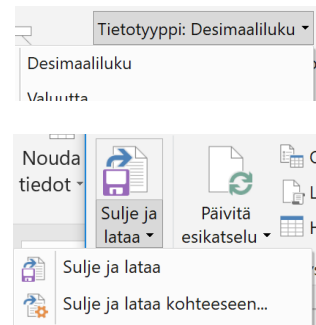


piste pilkuksi komennolla **Aloitus/Korvaa arvot**
(*Home/Replace values*).

7. Määritä vielä Myynti-sarakkeeseen tietotyyppi **Desimaaliluku** (*Decimal*).

8. Tiedot ovat nyt valmiita tuotavaksi. Tuo tiedot napsauttamalla komentoa **Aloitus/Sulje ja lataa** (*Home/Close and load*).

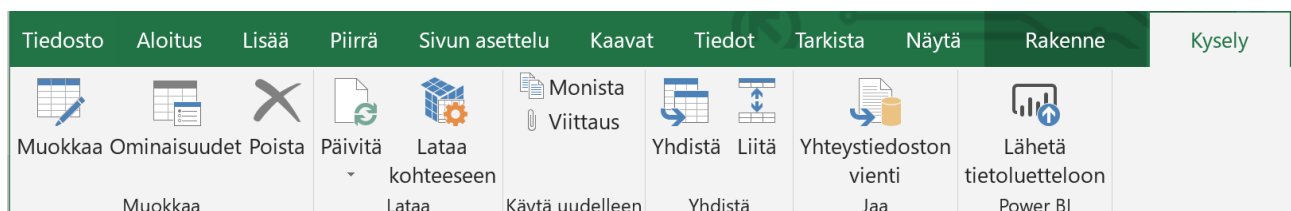
Excel tuo tiedot taulukoidussa muodossa työkirjaan.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Nimi	Tehtävä	Henkilönumero	Puhelin	Myynti					
2	Reijo Korhonen	Myyjä	000100	0400451979	8989,67					
3	Riina Niskanen	Myyjä	000101	0400539414	13906					
4	Sami Niinistö	Myyjä	000102	0400258034	13132,2					
5	Simo Niskanen	Myyjä	000103	0400209692	11075					
6	Riina Roman	Myyjä	000104	0400381267	14841					
7	Esko Roman	Myyjä	000105	0400239540	13084					
8	Kalle Korhonen	Myyjä	000106	0400687825	10409					
9	Keijo Nykänen	Myyjä	000107	0400347544	13991					
10	Ville Roman	Myyjä	000108	0400633472	12,06					
11	Esko Katainen	Myyjä	000109	0400643818	9807					
12	Raija Katainen	Myyjä	000110	0400517715	6597					
13	Matti Roiha	Myyjä	000111	0400153416	5370					
14	Ville Soini	Myyjä	000112	040057527	14754					
15	Liisa Niemi	Myyjä	000113	0400660969	6093					
16	Minna Niemi	Myyjä	000114	0400154881	8530					
17	Terhi Salminen	Myyjä	000115	0400506057	31,1					
18	Minna Virtanen	Myyjä	000116	0400217078	6219					
19	Riina Tukiainen	Myyjä	000117	0400501052	9497					

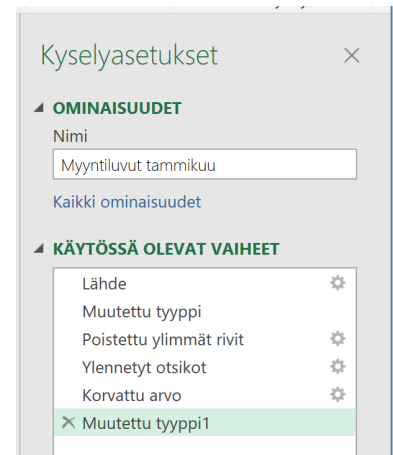
Tuodun tiedon muokkaaminen jälkikäteen

Huomaa että tietoja ei pelkästään tuotu Exceliin vaan alkuperäisen tiedoston ja työkirjan välille luotiin pysyvä linkki. Tämä tarkoittaa, että tuonnin jälkeen voidaan edelleen muokata tuontitietoja tai korjata mahdollisia virheitä. Soluosoittimen ollessa tietoa alueen sisällä voit palata Power Query editoriin komennolla **Kysely/Muokkaa** (*Query/Edit*). Pääset näin takaisin muokkausikkunaan.



Tiedon tuonnin vaiheet löytyvät näkymän oikean laidan **Kyselyasetukset** (*Query options*) näkymästä. Voit poistaa tekemiäsi muutoksia napsauttamalla muutoksen oikean puolen X-painiketta hiirellä.

Huomaa että, mikäli poistat muutoksia toimintojonon keskeltä, Power Query poistaa automaattisesti kaikki muutokset, johon poistettu toiminto vaikuttaa.



Tiedon tuonnin automointi

Huomaa että Power Query ei tee muutoksia alkuperäiseen tuontitiedostoon vaan luo linkin uuden Excel työkirjan ja lähdetiedoston välille. Jos siis lisäät alkuperäiseen lähdetiedostoon rivejä, sinun ei tarvitse suorittaa tuontia uudelleen, vaan riittää että päivität kyselyn komennolla **Kysely/Päivitä** (*Query/Refresh*).



Tiedon jakaminen ja yhdistäminen solujen välillä

Excel ei pysty käsittelemään kahta tietoa saman solun sisältä. Periaate on, että yhdessä solussa tulee olla vain yksi tieto. Samassa tietokannassa saattaa kuitenkin olla tarvetta asettaa useita tietoja samaan soluun käsittelyn helpottamiseksi. Ajatellaan esimerkiksi koulutusta nimeltä "Excel 2013 jatko". Kaikki kolme tietoa ovat merkityksellisiä erikseen, kun arvioidaan esimerkiksi, kuinka monta Excel koulutusta on järjestetty vuoden aikana. Yhdistämällä taas tiedot "Excel" ja "jatko" voidaan arvioida kuinka monta Excel jatkoa on järjestetty vuoden aikana versiosta riippumatta.

Seuraavassa ohjeessa käymme läpi miten yhdessä solussa oleva tieto erotetaan useisiin soluihin ja miten useissa soluissa oleva tieto yhdistetään samaan soluun.

Pikatäydennys eli Flash fill

Excelin 2013 versiossa julkaistu **Pikatäydennys** (*Flash fill*) ominaisuus, osaa käyttäjän syötteen mukaan sekä yhdistää että erottaa tieto solujen välillä.

Pikatäydennys toimii vain tietoa alueen yhteydessä, joten sinun kannattaa luoda erotettavalle/yhdistettävälle tiedolle uusi tyhjä sarake tietoa alueen sisään

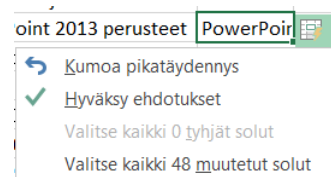
1. Aloita kirjoittamaan erotettavia tietoja soluihin. Kun Excel tunnistaa halutun tiedon se täyttää automaattisesti loput solut. Hyväksy täyttö painamalla Enter. Huomaa että tunnistus toimii vain sanoilla, jotka ovat yli 3 merkkiä pitkiä ja että tunnistus tapahtuu kesken kirjoituksen. Mikäli kirjoitat sanan loppuun, tunnistusta ei tehdä

	A	B
1		
2	Koulutus	Sovellus
3	Excel 2013 perusteet	Excel
4	Word 2013 jatko	word
5	PowerPoint 2013 perusteet	PowerPoi
6	SharePoint 2013 jatko	SharePoint
7	Lync 2013 jatko	Lync
8	Excel 2013 perusteet	Excel
9	Word 2013 jatko	Word
10	PowerPoint 2013 perusteet	PowerPoi
11	SharePoint 2013 jatko	SharePoint
12	Lync 2013 jatko	Lync
13	Excel 2013 perusteet	Excel

2. Vaihtoehtoisesti voit kirjoittaa ensimmäiset kaksi solua valmiiksi ja napsauttaa komentoa **Tiedot/Pikatäydennys** (*Data/Flash fill*)
3. Pikatäydennys jää nyt odottamaan lopullista hyväksyntää. Käy tietoa läpi ja mikäli löydät virheen, kirjoita sen päälle oikea tieto. Excel korjaa kaikki samankaltaiset virheet korjauksesi mukaan.

38	InDesign CC jatko	InDesign	CC
39	PhotoShop CC perusteet	PhotoShop	CC
40	InDesign CC jatko	InDesign	CC
41	PhotoShop CC jatko	PhotoShop	CC
42	InDesign CS6 perusteet	InDesign	CS6
43	PhotoShop CS6 jatko	PhotoShop	6
44	InDesign CS6 jatko	InDesign	6
45	PhotoShop CS6 perusteet	PhotoShop	6
46	InDesign CS6 jatko	InDesign	6

4. Täydennystä ei tarvitse erikseen hyväksyä, mutta se voidaan tarvittaessa kumota toimintotunnisteesta.



Pikatäydennyksellä voit myös yhdistää tietoja

1. Aloita yhdistettävien tietojen kirjoittaminen
2. Excel tunnistaa yhdistelmän ja ehdottaa pikatäydennystä
3. Hyväksy pikatäydennys painamalla Enter
4. Voit myös tarvittaessa aloittaa täydennyksen komennolla **Tiedot/Pikatäydennys** (*Data/Flash fill*)

2	Koulutus	Sovellus+tas	Sove
3	Excel 2013 perusteet	Excel perusteet	Exce
4	Word 2013 jatko	Word jatko	Wor
5	PowerPoint 2013 perusteet	PowerPoint perusteet	Pow
6	SharePoint 2013 jatko	SharePoint jatko	Shar
7	Lync 2013 jatko	Lync jatko	Lync
8	Excel 2013 perusteet	Excel perusteet	Exce
9	Word 2013 jatko	Word jatko	Wor
10	PowerPoint 2013 perusteet	PowerPoint perusteet	Pow
11	SharePoint 2013 jatko	SharePoint jatko	Shar
12	Lync 2013 jatko	Lync jatko	Lync
13	Excel 2013 perusteet	Excel perusteet	Exce
14	Word 2013 jatko	Word jatko	Wor

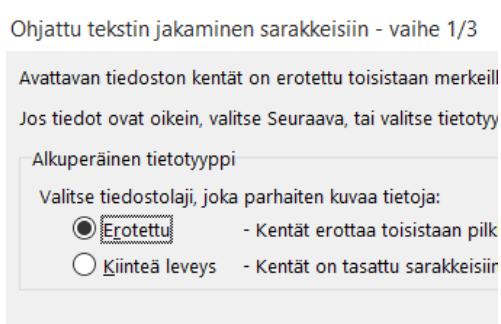
Tiedon erottaminen Teksti sarakkeisiin ominaisuudella

Mikäli sinulla on käytössä Excel 2013 versiota vanhempi sovellus, et voi käyttää Pikatäydennys-ominaisuutta. Lisäksi on tilanteita, joissa pikatäydennys ei osaa jakaa tietoa oikein.

Seuraavassa käymme läpi tiedon jakamisen soluhin **Teksti sarakkeisiin** (*Text to columns*) toiminnon avulla.

Teksti sarakkeisiin toiminto jakaa tiedon päällekirjoittaen Ohjattu tekstin jakaminen sarakkeisiin - vaihe 1/3 alle jäävät solut. On tärkeää, että luot riittävästi tyhjiä sarakkeita jaettaville tiedoille

1. Maalaa jaettavat solut ja napsauta **Tiedot/Teksti sarakkeisiin** (*Data/Text to columns*)
2. Komento avaa **Ohjattu tekstin jakaminen sarakkeisiin** (*Text to columns*) toiminnon. Valitse **Erotettu** (*Delimited*) ja napsauta **Seuraava** (*Next*).



3. Valitse erotinmerkki. Voit myös itse määrittää merkin valinnalla **Muu** (*Other*). Oheisessa esimerkissä erotinmerkkinä on välilyönti

Tietojen esikatselu		
Excel	2013	perusteet
Word	2013	jatko
PowerPoint	2013	perusteet

4. Valitse tarvittaessa sarakkeiden tiedoille muotoilu ja napsauta **Valmis** (*Finish*)

Tietojen esikatselu		
Yleinen	Yleinen	Yleinen
Excel	2013	perusteet
Word	2013	jatko
PowerPoint	2013	perusteet

Tiedon yhdistäminen useista soluista kaavan avulla

Mikäli sinulla on käytössä Excel 2013 versiota vanhempi sovellus, et voi käyttää Pikatäydennys-ominaisuutta. Lisäksi on tilanteita, joissa pikatäydennys ei osaa jakaa tietoa oikein.

Seuraavassa esimerkissä yhdistämme eri solujen tiedot yhteen soluun laskukaavan avulla

Tietojen yhdistäminen laskukaavalla noudattaa täysin samaa periaatetta kuin laskeminenkin. Erona on vain että matemaattisen operaattorin sijaan käytetään &-merkkiä.

- Kirjoita kaava kuten laskennassakin. Viittaukset kohdistuvat yhdistettäviin soluihin ja operaattorina toimii &-merkki
- Koska yhdistettävissä soluissa ei ole välimerkkiä sanat yhdistetään peräkkäin. Välimerkki lisätään kaavaan samalla periaatteella. Huomaa että Excelin kaavan syntaksi (kirjoitusasu) vaatii että mikäli kaavaan lisätään merkkijono, se tulee ympäröidä ”lainausmerkein”. Oheisessa esimerkissä välimerkki luetaan merkkijonoksi

Excel	2013	Perusteet	=B3&D3
Word	2013	Jatko	

Excel	2013	Perusteet	ExcelPerusteet
Word	2013	Jatko	

Excel	2013	Perusteet	=B3&" "&D3
Word	2013	Jatko	

Excel	2013	Perusteet	Excel Perusteet
Word	2013	Jatko	

Yhdistetyt solut kannatta lopuksi muuttaa kaavasta tekstimuotoon tietokannan toimivuuden vuoksi. Muutoksen jälkeen voit esimerkiksi poistaa pohjatietosarakkeet

1. Maalaa tietoa alue ja kopioi se komennolla **CTRL+C**
2. Älä muuta maalattua aluetta vaan liitä saman alueen päälle **Aloitus/Liitä/Liitä määräten** (*Home/Paste/Paste special*) toiminnolla ja **Arvot ja lukumuodot** (*Values and numberformatting*) määritteellä. Tietoa alueen kaavat korvataan tekstillä

Liitä määräten

Liitä

- ☐ Kaikki
- ☐ Kaavat
- ☐ Arvot
- ☐ Muotoilut
- ☐ Kommentit
- ☐ Kelpoisuusehdot
- ☐ Kaikki lähdeaineita käyttävät
- ☐ Kaikki paitsi reunaviivat
- ☐ Sarakeleveydet
- ☐ Kaavat ja lukumuodot
- ☒ Arvot ja lukumuodot
- ☐ Kaikki yhdistyvät ehdolliset muotoilut

Laskutoimitus

- ☒ Ei mitään
- ☐ Lisää
- ☐ Vähennä
- ☐ Kerro
- ☐ Jaa

☐ Ohita tyhjät ☐ Transponoi

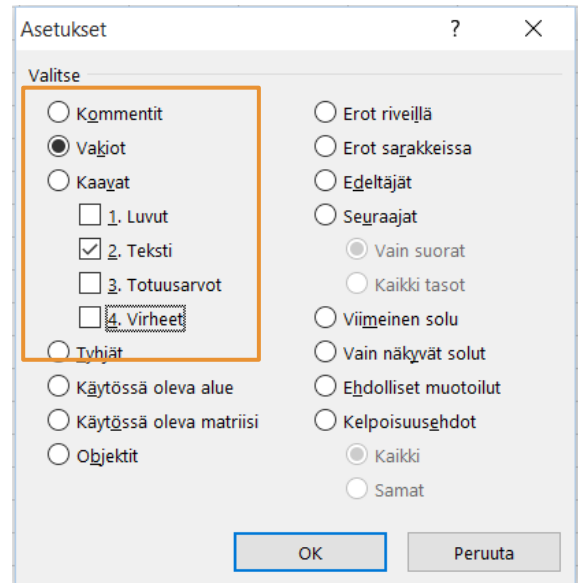
Liitä linkki OK Peruuta

Tiedon tarkistaminen Siirry määräten toiminnon avulla

Kun tuot isoja tietoalueita Excelin tietokantaan, on tärkeä huomioida mahdolliset virheet. Tuhansien rivien tietoalueesta on kuitenkin erittäin aikaa vievää etsiä silmämääräisesti virheitä. Seuraavassa esimerkissä käytämme **Siirry määräten** (*Go to special*) toimintoa tiedon tarkistamiseen.

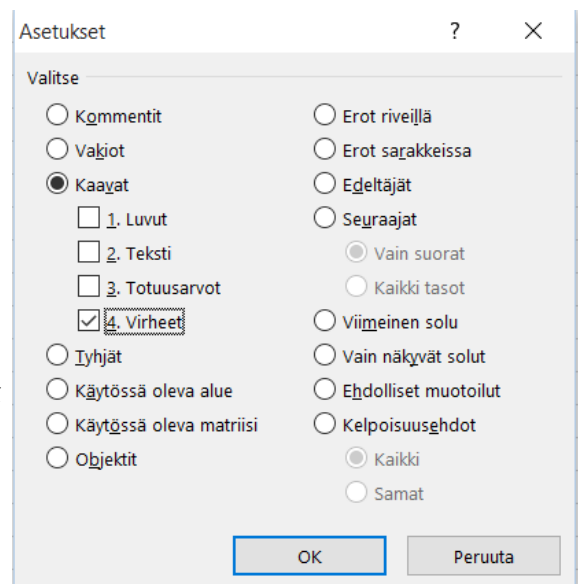
Toiminnon idea on yksinkertainen, sen avulla Excel maalaa käyttäjän määrittämän ehdon täyttävät solut halutusta alueesta. Esimerkiksi, kun olet tuonut suuren määrän lukuja tietokantaan ja haluat tarkistaa, ettei Excel ole lukenut niistä yhtäkään tekstiksi kirjoitusvirheen takia.

1. Maalaa haluttu tietoalue ja napsauta komentoa **Aloitус/Etsi ja valitse/Siirry Määräten** (*Home/Find and select/Go to special*)
2. Valitse määritteet **Vakio** (*Constant*) ja **Teksti** (*Text*) ja napsauta Ok
3. Excel maalaa tietoalueesta vain ne solut jotka on tulkittu merkkijonoiksi. Voit liikkua solusta toiseen painamalla **Enter**



Vastaavasti jos haluaisit löytää mahdolliset virheet laskemistasi tietokannan kaavoista.

1. Maalaa haluttu tietoalue ja napsauta komentoa **Aloitус/Etsi ja valitse/Siirry Määräten** (*Home/Find and select/Go to special*)
2. Valitse määritteet **Kaavat** (*Formulas*) ja **Virheet** (*Errors*) ja napsauta Ok
3. Excel maalaa tietoalueesta vain ne solut, joissa laskukaava on palauttanut virheen. Voit liikkua solusta toiseen painamalla **Enter**



EDISTYNYT LASKENTA

Excelistä löytyy useita satoja funktioita. Funktioita voi käyttää erillisinä tai niitä voi yhdistää vielä edistyneempien toimintojen luomiseksi. Voidaankin sanoa, että funktioiden avulla Excelissä voi toteuttaa melkein mitä tahansa. Seuraavaksi käsittelemme muutamia toimistotyössä tehokkaimmiksi havaittuja funktioita esimerkkien kautta.

Ehtofunktiot

Ehdollisella laskennalla tarkoitetaan tilannetta, jossa Excel laskee tietoa alueesta vain käyttäjän määrittämän ehdon täyttävät solut. Tietyn toiminnon toteuttavia ehtofunktioita ovat mm.:

- **Summa.jos** (*Sumif*) ja **Summa.jos.joukko** (*Sumifs*)
- **Keskiarvo.jos** (*Averageif*) ja **Keskiarvo.jos.joukko** (*Averageifs*)
- **Laske.jos** (*Countif*) ja **Laske.jos.joukko** (*Countifs*)

Näiden lisäksi ehdollisen rakenteen voi rakentaa monista muista funktioista yhdistämällä ne ja **Jos** (*If*) funktioon matriisikaavan avulla. Tässä materiaalissa emme käy läpi matriisilaskentaa

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Koulutus	Sovellus	Versio	Taso	Sovellus+taso	Henkilömäärä				
3	Excel 2013 perusteet	Excel	2013	Perusteet	Excel Perusteet	7				
4	Word 2013 jatko	Word	2013	Jatko	Word Jatko	8				
5	PowerPoint 2013 perusteet	PowerPoint	2013	Perusteet	PowerPoint Perusteet	9		Laskurit		
6	SharePoint 2013 jatko	SharePoint	2013	Jatko	SharePoint Jatko	6		Kurssi	Henkilömäärä	Toteutuneita kursseja yht.
7	Lync 2013 jatko	Lync	2013	Jatko	Lync Jatko	7		Excel Perusteet	50	
8	Excel 2013 perusteet	Excel	2013	Perusteet	Excel Perusteet	8		Excel Jatko	0	
9	Word 2013 jatko	Word	2013	Jatko	Word Jatko	6		Excel 2013		
10	PowerPoint 2013 perusteet	PowerPoint	2013	Perusteet	PowerPoint Perusteet	5				
11	SharePoint 2013 jatko	SharePoint	2013	Jatko	SharePoint Jatko	9				

Summa.jos.joukko (*Sumifs*)

Henkilömäärän laskemiseen käytämme **Summa.jos.joukko** (*Sumifs*) funktiota. Huomaa että tietoa alue on muunnettu dynaamiseksi alueeksi **Muotoile taulukoksi** (*Format as table*) toiminnolla. Toiminnon avulla alueen valitseminen helpottuu eikä suoria viittauksia tarvitse välttämättä käyttää.

1. Valitse tulossolu ja avaa funktio komennolla **Kaavat/Matemaattiset ja trigonometriset/Summ.jos.joukko** (*Formulas/Math & Trig/Sumifs*)
2. Määritä **Summa-alue** (*Sum_range*). Summa-alue on se alue josta laskettavat arvot löytyvät. Oheisessa esimerkissä Henkilömäärä-sarake.
3. Määritä **Ehtoalue1** (*Criteria_range1*). Ehtoalue on se alue johon ehto kohdistetaan. Oheisessa esimerkissä Sovellus+taso-sarake
4. Määritä **Ehdot1** (*Criteria1*). Ehdot on se ehto joka ehtoalueeseen kohdistetaan. Oheisessa esimerkissä lasketaan Henkilömäärä-sarakkeesta ne arvot joita vastaavassa solussa Sovellus+taso-sarakkeessa on arvo "Excel perusteet"
5. Napsauta Ok. Voit tarvittaessa myös Täyttökopioida laskukaavan

Funktion argumentit

SUMMA.JOS.JOUKKO

Summa-alue Taulukko1[#Kaikki];[Henkilömäärä] = {"Henkilömäärä"}

Ehtoalue1 Taulukko1[#Kaikki];[Sovellus+taso] = {"Sovellus+taso"}

Ehdot1 H7 = "Excel Perusteet"

Ehtoalue2 = viittaus

= 50

Laskurit		
Kurssi	Henkilömäärä	Tc
Excel Perusteet	50	
Excel Jatko		
Excel 2013		

Laske.jos.joukko (Countifs)

Toteutuneiden Excel 2013 kurssien määrän laskemiseen käytämme **Laske.jos.joukko** (Sumifs) funktiota. Huomaa että tässä laskelmassa on kaksi ehtoa. Kurssin sovellus on Excel ja versio on 2013

1. Valitse tulossolu ja avaa funktio komennolla **Kaavat/Lisää funktioita/Tilasto/Laske.jos.joukko** (Formulas/More functions/Statistical/Countifs)
2. Määritä **Ehtoalue1** (Criteria_range1). Ehtoalue on se alue johon ensimmäinen ehto kohdistetaan. Oheisessa Sovellus-sarake kohdistetaan. Oheisen ensimmäisessä ehdossa etsitään merkkijonoa "Excel"
3. Määritä **Ehdot1** (Criteria1). Ehdot on se ehto joka ehtoalueeseen kohdistetaan. Oheisen esimerkin ensimmäisessä ehdossa etsitään merkkijonoa "Excel"
4. Määritä **Ehtoalue2** (Criteria_range2). Ehtoalue on se alue, johon ensimmäinen ehto kohdistetaan. Oheisessa Versio-sarake kohdistetaan. Oheisen ensimmäisessä ehdossa etsitään arvoa 2013.
5. Määritä **Ehdot2** (Criteria2). Ehdot on se ehto joka ehtoalueeseen kohdistetaan. Oheisen esimerkin toisessa ehdossa etsitään arvoa 2013.
6. Napsauta Ok

Funktion argumentit

LASKE.JOS.JOUKKO

Ehtoalue1	Taulukko1[#Kaikki]:[Sovellus]	= {"Sovellus";"
Ehdot1	"Excel"	= "Excel"
Ehtoalue2	Taulukko1[#Kaikki]:[Versio]	= {"Versio";20
Ehdot2	2013	= 2013
Ehtoalue3		= viittaus

= 3

Laskee määritettyjen ehtojen palauttamien solujen määrän.

Laskurit		
Kurssi	Henkilömäärä	Toteutuneita kursseja yht.
Excel Perusteet	50	
Excel Jatko	0	
Excel 2013		3

Hakufunktiot

Hakufunktioiden avulla paikallistetaan ja tuodaan tietoa toisista lähteistä. Tyypillisin tapa käyttää hakufunktiota on kahden tietokannan yhdistäminen relaation, eli yhdistävän tekijän perusteella. Tavallisimmin käytetyt hakufunktiot ovat:

- Haku (Lookup)
- Phaku (Vlookup)
- Vhaku (Hlookup)
- Xhaku (Xlookup)
- Indeksi (Index)

Huomaa suomenkielisen käännöksen käännöskukkanen.

Xhaku funktio on uusin ja se on rakennettu alusta lähtien korvaamaan muut funktiot. Se on paremmin rakennettu ja "viisaampi". Suosittelemme aina käyttämään **Xhakua** ja muita vain, jos se on pakollista.

Seuraavassa esimerkissä yhdistämme kouluttajatiedon pidettyihin kursseihin kurssinumeron perusteella. Kouluttajatieto löytyy toisesta tietokannasta, joka on eri taulukossa.

Seuraavassa esimerkissä yhdistämme kouluttajatiedon pidettyihin kursseihin kurssinumeron perusteella. Kouluttajatieo löytyy toisesta tietokannasta, joka on eri taulukossa. Huomaa että molemmista aluista on tehty dynaamisia **Muotoile taulukoksi** (*Format as a table*) toiminnon avulla.

	A	B	C	D
1				
2	Kurssinumero	Kouluttaja	Koulutus	Versio
3	10001		Excel perusteet	O365
4	10002		Word Jatko	O365
5	10003		Excel perusteet	O365
6	10004		Word Jatko	O365
7	10005		PowerPoint perusteet	O365
8	10006		Word Jatko	O365

	A	B
1	Kouluttaja	Kurssitunnus
2	Esa Riutta	10001
3	Esa Riutta	10003
4	Esa Riutta	10004
5	Oskari Tamminen	10005
6	Pertti Berg	10005
7	Oskari Tamminen	10006

- Funktion argumentit

Hakuarvo	[@Kurssinnumero]		= 10001
Hakumatriisi	Kouluttajat[Kurssinnumero]		= {10001;10003;10004;10005;10006;10007;10008}
Palausmatriisi	Kouluttajat[Kouluttaja]		= {"Esa Riutta";"Esa Riutta";"Esa Riutta";"Oskari Tammi";"Matti Lehtinen";"Jouko Vartiainen"};
Jos_ei_loydy	Ei numero		
Vastaavuustila			= luku

= "Esa Riutta"

Hakee vastaavaa aluetta tai matriisia ja palauttaa vastaavan kohteen toisesta alueesta tai matriisista. Oletusarvoisesti tarkkaa vastaavuutta käytetään.

Jos_ei_loydy palautetaan, jos vastaavaa kohdetta ei löydy.

Kaavan tulos = Esa Riutta

[Tämän funktion ohje](#)

OK Perusta

Kouluttaja	Kurssinnumero
Esa Riutta	10001
Esa Riutta	10003
Esa Riutta	10004
Oskari Tamminen	10002
Pertti Berg	10005
Oskari Tamminen	10006
Pekka Päärnilä	10007
Pekka Päärnilä	10008
Esa Riutta	10009
Marko Ekroth	10010
Marko Ekroth	10011
Pertti Berg	10012
Pertti Berg	10013
Pertti Berg	10014
Marko Ekroth	10015
Marko Ekroth	10016
Marko Ekroth	10017
Oskari Tamminen	10018
Oskari Tamminen	10019
Oskari Tamminen	10020
Oskari Tamminen	10021
Esa Riutta	10022
Esa Riutta	10023
Esa Riutta	10024
Oskari Tamminen	10025
Oskari Tamminen	10026
Oskari Tamminen	10027

Dynaamiset funktiot ja viittaukset

Uusin funktio tyyppi on dynaamiset funktiot. Niillä on uniikki toiminto laajeneminen. Tämä tarkoittaa että funktio voi palauttaa useita vastauksia dynaamisesti kasvavalla alueella. Tämä on loistava ratkaisu ongelmaan, mikä Excelillä on ollut siitä asti kun se aluksi luotiin.

Ainutkertaiset arvot

Yksi helpoimmista dynaamisista funktioista on `Ainutkertaiset.arvot`. Tämä funktio luo listan kaikista uniikeista arvoista mitä datasta löytyy. Seuraavassa esimerkissä luomme listan kouluttajista taulukosta missä on pidettyjä koulutuksia. Huomioi, että tämä dataalue on **Muotoiltu taulukoksi** ja nimetty **Pidetytkoulutukset**.

Kurssinumero	Kouluttaja	Koulutus	Versio
10001	Esa Riutta	Excel perusteet	O365
10002	Oskari Tamm	Word Jatko	O365
10003	Esa Riutta	Excel perusteet	O365
10004	Esa Riutta	Word Jatko	O365
10005	Pertti Berg	PowerPoint perusteet	O365
10006	Oskari Tamm	Word Jatko	O365
10007	Pekka Päärnil	Word Jatko	O365
10008	Pekka Päärnil	Excel perusteet	O365
10009	Esa Riutta	Excel perusteet	O365
10010	Marko Ekroft	PowerPoint perusteet	O365
10011	Marko Ekroft	PowerPoint perusteet	O365
10012	Pertti Berg	PowerPoint perusteet	O365
10013	Pertti Berg	PowerPoint perusteet	O365
10014	Pertti Berg	PowerPoint perusteet	O365
10015	Marko Ekroft	Word Jatko	O365
10016	Marko Ekroft	PowerPoint perusteet	O365

1. Valitse solu mihin haluat listasi tulevan. Muista että tarvitset tyhjää tilaa sen ympärille levittymistä varten.
2. Avaa funktio **Kaavat/Haku/Ainutkertaiset.arvot** (*Formulas/Lookup&Reference/Unique*) reitillä.
3. **Matriisi** (*Array*) argumentti on toistuvan datan matriisi, mistä haluat tuoda uniikit tiedot. Tässä tapauksessa se on **Kouluttajat** sarake **Pidetytkoulutukset** taulusta.
4. **By_col** argumenttia ei tarvita tässä tapauksessa. Lisäämällä nollan (0) voit vaihtaa matriisin suuntaa sarakkaista riveihin.

Funktion argumentit

AINUTKERTAISTSET ARVOT

Matriisi

Pidetytkoulutukset[Kouluttaja]

= ("Esa Riutta";Oskari Tamminen;"Esa Riutta";Esa Riutta"

By_col

= looginen

Exactly_once

= looginen

= ("Esa Riutta";Oskari Tamminen;"Pertti Berg";Pekka Rautanen"

Palauttaa alueen tai matriisin ainutkertaiset arvot.

Matriisi

alueetta tai matriisia, josta palautetaan yksilöllisiä rivejä tai sarakkeita.

Kaavan tulos= Esa Riutta

Tämän funktion ohje

OK

Peruuta

	Tyyli1				Luoto	
f_x	=AINUTKERTAISET.ARVOT(Pidetytkoulutusket[Kouluttaja					
H	I	J	K	L	M	
	Kouluttajamme					
	Esa Riutta					
	Oskari Tamminen					
	Pertti Berg					
	Pekka Päännilä					
	Marko Ekroth					

Dynaamiset viittaukset

Dynaamiset funktiot itsessään voivat levittäytyä, mutta mitä jos sinun tarvitsee yhdistää dynaaminen funktio tavallisen function kanssa? Näihin tarvitset dynaamisia viittauksia. Seuraavassa esimerkissä jatkamme edellisestä esimerkistä ja laskemme Kuinka monta koulutusta jokainen kouluttaja on tehnyt.

1. Valitse solu mihin haluat listan tulevan. Muista, että tarvitset tilaa solun alapuolella levittäytymistä varten.
2. Valitse funktio **Kaavat/Lisää funktioita/Tilasto/Laske.jos.joukko** (*Formulas/More functions/Statistical/Countifs*)
3. **Ehtoalue1** (*Criteria_range1*) on alue mihin haluat laskea **Ehto1** (*Criteria1*) ilmestymiset. Tässä tapauksessa **Kouluttaja** sarake **Pidetytkoulutukset** taulusta.
4. **Ehto1** on arvo jonka haluat löytää **Ehtoalue1**. Tässä tapauksessa se on kouluttajien nimet.
5. Lisää **risuaita (#)** symboli viittauksen loppuun. Tämä tekee kaavasta levittäytyvän kaavan.

Kouluttajamme	Koulutus määrä
Esa Riutta	
Oskari Tamminen	
Pertti Berg	
Pekka Päärmilä	
Marko Ekroth	

Funktion argumentit

LASKE.JOS.JOUKKO

Ehtoalue1 Pidetytkoulutukset[Kouluttaja] = {"Esa Riutta";"Oskari Tamminen";"Esa Riutta";"E"

Ehdot1 I3# = "Esa Riutta"

Ehtoalue2 = viittaus

= 8

Laskee määritettyjen ehtojen palauttamien solujen määrän.

Ehtoalue1: on solualue, jonka haluat laskea tietyllä ehdolla.

Kaavan tulos= 8

[Tämän funktion ohje](#) OK Peruuta

=LASKE.JOS.JOUKKO(Pidetytkoulutukset[Kouluttaja];I3#)

F	G	H	I	J
			Kouluttajamme	Koulutus määrä
			Esa Riutta	8
			Oskari Tamminen	12
			Pertti Berg	10
			Pekka Päärmilä	11
			Marko Ekroth	9

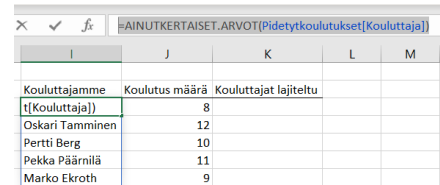
Funktoiden yhdistäminen

Excelissä on yli 400 funktiota, joka on paljon, mutta sen lisäksi voit yhdistää melkein mitä tahansa funktioita. Tämä mahdollistaa lähes loputtoman tarjonnan erilaisia funktioita ja mahdollisuuksia. Funktioiden yhdistäminen seuraa samaa kaavaa joka kerta. Seuraavassa esimerkissä näytämme yhden tekniikan tähän. Tekniikka on simppele ja luomme sisälle menevän function aluksi ja sitten kopimoimme sen ja liitämme ulompaan funktioon.

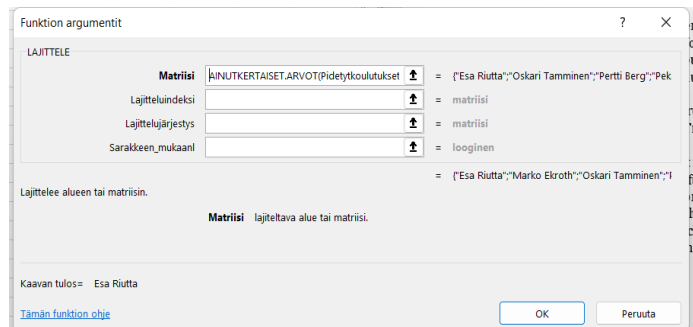
Lajittele ja Ainutkertaiset.arvot funktioiden yhdistäminen

Tässä esimerkissä jatkamme suoraan edellisestä Ainutkertaiset.arvot funktiosta, mutta tällä kertaa yhdistämme siihen lajittele function, jotta saamme tiedot aakkosjärjestykseen.

1. Valitse solu mihin aiemmin loit ainutkertaiset.arvot funktion
2. Valitse funktio kaavariviltä ja kopioi se.
3. Valitse solu mihin haluat listan ilmestyvän. Muista että solun alla pitää olla tyhjää tilaa levittyvälle listalle.
4. Avaa funktio **Kaavat/Haku/Lajittele** (*Formulas/Lookup&Reference/Sort*)
5. Liitä kopioitu funktio **Matriisi** (*Array*) kenttään, mutta poista yhtäsuurikuin (=) merkki.



I	J	K	L	M
Kouluttajamme	Koulutus määrä	Kouluttajat lajiteltu		
t[Kouluttaja]	8			
Oskari Tamminen	12			
Pertti Berg	10			
Pekka Päärnä	11			
Marko Ekroth	9			



Funktion argumentit

LAJITTELE

Matriisi: AINUTKERTAISET.ARVOT(Pidetytkoulutukset) = ("Esa Riutta";"Oskari Tamminen";"Pertti Berg";"Pekka Päärnä";"Marko Ekroth")

Lajitteluindeksi: = matriisi

Lajittelujärjestys: = matriisi

Sarakkeen_mukaan: = looginen

Lajittelee alueen tai matriisin.

Matriisi lajiteltava alue tai matriisi.

Kaavan tulos= Esa Riutta

Tämän funktion ohje

OK Peruuta

6. Paina OK



I	J	K	L
Kouluttajamme	Koulutus määrä	Kouluttajat lajiteltu	
Esa Riutta	8	Esa Riutta	
Oskari Tamminen	12	Marko Ekroth	
Pertti Berg	10	Oskari Tamminen	
Pekka Päärnä	11	Pekka Päärnä	
Marko Ekroth	9	Pertti Berg	


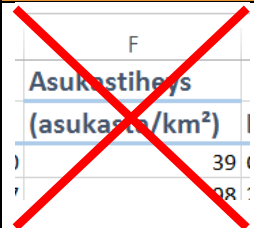

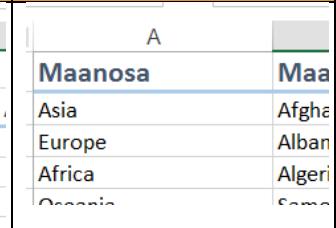
TIETOKANTOJEN EDISTYNYT HALLINTA

Excelin yksi tärkeimpiä käyttötarkoituksia on tietokantojen muuttaminen selkeiksi ja visuaalisiksi raporteiksi. Raporttien luomiseen löytyykin useita hyviä työkaluja. Tärkeää on edelleen kuitenkin muistaa että mikäli tieto tai tietoa-alue on väärin rakennettu, ominaisuudet eivät toimi oikein. Palautetaan siis ensin mieleen Tietokannan luomisen ohjeet.

Tietokannan kolme sääntöä

Kun luot uutta- tai mukautat toisesta järjestelmästä Exceliin tuotua tietokantaa, sinun tulee aina noudattaa seuraavaa kolmea sääntöä. Näiden avulla varmistut, että Excel ymmärtää tietokannan eri osat oikein ja voit käyttää tiedon hallinta ominaisuuksia ilman että sinun tarvitsee maalata aluetta

1. Tietokannan jokaisella sarakkeella täytyy olla otsikko. Mikäli otsikko puuttuu tai se on väärin luotu, osa tiedon hallinta ominaisuuksista toimii väärin tai ei ollenkaan

Jokaisella sarakkeella pitää olla oma otsikko	Otsikko ei saa olla kaksirivinen	Otsikko ei saa olla yhdistetty	Otsikko pitää muotoilla. Esim. lihavointi
			

- Tietokannassa ei koskaan saa olla tyhjiä rivejä eikä tyhjiä sarakkeita. Excel tulkitsee tyhjän rivin mukaan tietokannan viimeisen rivin, jolloin tyhjän rivin jälkeiset rivit jätetään tietalueen ulkopuolelle

	A	B	C	D	E
1	Maanosa	Maa	Pääkaupunki		Alue (km²)
2	Asia	Afghanistan	Kabul		645 800
3	Europe	Albania	Tirana		28 700
4	Africa	Algeria	Algiers		2 381 740
5	Oseania	Samoa	Apia		190
6	Europe	Andorra	Andorra la Vella		460
7					
8	Africa	Angola	Luanda		1 246 700
9	North-America	Anguilla	The Valley		90
10	North-America	Antigua and Barbuda	St. John's		440

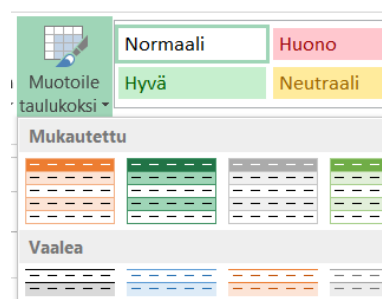
- Tietoalueen ympärillä pitää olla vähintään yksi rivi ja yksi sarake tyhjää. Jos esimerkiksi haluat luoda tietokannan yläpuolelle otsikon, sinun tulee jättää vähintään yksi tyhjä rivi otsikon ja tietokannan väliin. Tällä varmistut että Excel lukee tietokannan rajat oikein

	A	B
1	Maailman maat	
2		
3	Maanosa	Maa
4	Asia	Afghanistan
5	Europe	Albania
6	Africa	Algeria

Muotoile taulukoksi

Muotoile taulukoksi (*Format as table*) ominaisuus on hiukan huonosti nimetty, koska se ei varsinaisesti kerro millään tavoin mitä ominaisuus tekee. Toiminto ei varsinaisesti ole yksittäinen toiminto vaan enemmänkin useiden toimintojen kokoelma. Se on myös yksi tärkeimmistä tietokantatyökaluista. Periaatteessa kaikki tietokannat kannattaa muotoilla taulukoksi ja toimintoa tulee välttää vain kun esimerkiksi yhteensopivuuden säilyttäminen sitä vaatii.

- Ota toiminto käyttöön napsauttamalla solusoitin tietokannas sisälle
- Napsauta komentoa **Aloituse/Muotoile taulukoksi** (*Home/Format As Table*)
- Valitse mieleisesi väri napsauttamalla



Tietoalue muotoillaan valitsemallasi värillä ja siihen kytketään toimintoon liittyvät ominaisuudet.

Maanosa	Maa	Pääkaupunki
Asia	Afghanistan	Kabul
Europe	Albania	Tirana
Africa	Algeria	Algiers
Oseania	Samoa	Apia
Europe	Andorra	Andorra la Vella
Africa	Angola	Luanda
North-America	Anguilla	The Valley
North-America	Antigua and Barbuda	St. John's
South-America	Argentina	Buenos Aires
Asia	Armenia	Yerevan
North-America	Aruba	Oranjestad
Oseania	Australia	Canberra
Europe	Austria	Vienna
Asia	Azerbaijan	Baku
North-America	Bahamas	Nassau
Asia	Bahrain	Manama
Asia	Bangladesh	Dhaka

Muotoile taulukko-tietokannan ominaisuudet

Muotoile taulukoksi toiminto lisää tietokantaan useita erilaisia ominaisuuksia kuten seuraavat:

Suodatusvalikot. Voit suodattaa tietoalueen tietoja vapaasti

Alue (km²)

Väestö

Lajittele pienimmästä suurimpaan

Lajittele suurimmasta pienimpään

Lajittele värin mukaan

Poista suodatin kohteesta Väestö

Suodatus värin mukaan

Numerosuodattimet

Haku

☒ (Valitse kaikki)

Kiinnitetty otsikot. Kun vierität tietokantaa, otsikot kiinnittyvät sarakeotsikoihin ja voit mm. käyttää suodattimia ilman että otsikkorivi on näkyvässä.

Maanosa	Maa
232 Asia	United Arab Emira
233 Europe	United Kingdom
234 North-America	United States
235 North-America	United States Virg
236 South-America	Uruguay
237 Asia	Uzbekistan
238 Oseania	Wallis and Futuna
239 Oseania	Vanuatu

Summa-rivi (*Sum-row*). Komennolla **Rakenne/Summa-rivi** (*Design/Sum-row*) saat tietokannan viimeiselle riville avattua summa-rivin. Rivin soluja napsauttamalla saat näkyviin alavetovalikon josta voit valita soluun haluamasi funktion.

Huomaa että summa-rivin arvot mukautuvat suodatuksiin, eli niiden avulla voit laskea myös suodatettujen alueiden summia.

331 212	88 780 000
455 000	24 527 000
752 612	13 092 666
390 757	12 973 808
1 552	28 502
554 707	28 913 752
	Ei mitään
	Keskiarvo
	Määrä
	Laske numerot
	Suurin
	Pienin
	Summa
	Keskihajonta
	Varianssi
	Lisää funktioita...

Dynaaminen tietoalue ja automaattinen laskenta. Kun lisää rivejä tai sarakkeita tietokantaasi, ne liittyvät automaattisesti muotoiltuun tietoalueeseen. Samalla myös kaikki lasketut kaavat/funktiot kopioituvat uusille riveille.

Alue (km²)	Väestö	Asuka
645 807	25 500 100	=[@Väestö]/[@Alue (km²)]
28 703	2 821 977	
2 381 741	37 900 000	
197	55 519	
464	76 246	
1 246 700	20 609 294	
96	13 452	
442	86 295	
2 780 400	40 117 000	

DAX laskenta. Kaavat toimivat muotoillussa taulukossa täysin samoin kun missä tahansa solussa. Kaavan ulkomuoto sen sijaan hiukan eroaa koska ominaisuudessa käytetään DAX-kaavakieltä.

MIKÄ ON PIVOT?

Pivot raportilla tarkoitetaan tietokannan ristiintaulukoimista. Tietokannan toistuva tieto kootaan yksittäisten tietorivien alle matriisi-aulukkokoon rivi- tai sarakeotsikoiksi. Pivoteilla voidaan luoda visuaalisia ja selkeitä raportteja mutta myös pitkälle vetyjä analyysitaulukoita.

	A	B	C	D	E
1	Pvm	Viinitila	Nimike	Myyjä	Asiakas
2	12.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin Muse
3	15.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho Vineyar
4	8.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Liina Rönberg	Adventure Wc
5	17.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Niko Kettumäki	Graphic Desig
6	2.10.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	A. Datum Cor
7	25.4.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Jari Litmanen	Margie's Tra
8	7.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mari Karttunen	Contoso
9	2.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin
10	3.9.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Kari Reinikainen	Baldwin
11	22.1.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho Vi
12	30.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Northwin
13	9.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mauri Kunnas	Northwin Tra
14	2.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Leena Hintu	Alpine Ski Ho
15	30.8.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Niina Lindström	Coho Vineyar
16	12.7.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Tomi Rahijärvi	Baldwin Muse
17	14.9.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Matti Miettinen	Northwind Tra
18	8.3.2010	Beaulieu	Chardonnay	Kalle Korhonen	A. Datum Cor
19	25.9.2010	Beaulieu	Chardonnay	Paavo Serko	A. Datum Cor

Viinimyynti	Vuodet	2010	2011	Kaikki yhteensä
Viinivilat	2009			
Beaulieu		4 146 138,00 €	3 413 517,00 €	7 559 655,00 €
Cabernet Sauvignon		1 922 910,00 €	1 181 730,00 €	3 104 640,00 €
Chardonnay		1 244 668,00 €	849 067,00 €	2 093 735,00 €
Merlot		978 560,00 €	1 382 720,00 €	2 361 280,00 €
Duckhorn		2 449 844,00 €	2 013 096,00 €	4 462 940,00 €
Merlot		2 449 844,00 €	2 013 096,00 €	4 462 940,00 €
Serralunga d'Albasta		2 908 078,00 €	2 569 835,00 €	7 906 618,00 €
Barbera		1 811 550,00 €	1 307 475,00 €	3 119 025,00 €
Nebbiolo		1 096 528,00 €	1 262 360,00 €	2 358 888,00 €
Travaglini		3 168 882,00 €	1 974 037,00 €	7 934 671,00 €
Bonarda		1 462 680,00 €	838 780,00 €	2 301 460,00 €
Nebbiolo		524 778,00 €	538 188,00 €	1 062 966,00 €
Vespolina		1 181 424,00 €	597 069,00 €	1 778 493,00 €
Val d'Oca		1 401 460,00 €	1 576 840,00 €	2 978 300,00 €
Prosecco		1 401 460,00 €	1 576 840,00 €	2 978 300,00 €
Kaikki yhteensä		7 478 420,00 €	12 716 694,00 €	20 195 114,00 €

Pivotin luominen

Pivotin voi luoda vain ”oikein” luodusta Excel-tietokannasta. Tässä materiaalissa esiteltystä kolmea sääntöä tulee siis aina noudattaa ennen työn aloittamista. Tietokanta kannattaa myös aina muuttaa dynaamiseksi taulukoksi **Muotoile taulukoksi** (*Format as table*) ominaisuuden avulla. Näin Pivotin tietoaluetta voidaan muuttaa jälkikäteen, eli esimerkiksi rivejä ja sarakkeita voidaan lisätä.

Pivotin voi luoda **Suosittelut Pivot-tilit** (*Recommended Pivot-tables*) toimintaa hyödyntäen tai aloittaen tyhjältä Pivot-pohjalta. Huomaa että Suositellut Pivot-tilit ominaisuus tuli uutena Excelin 2013 versioon, eikä sitä ole vanhemmissa versioissa

1. Muuta tietokanta dynaamiseksi komennolla **Aloitusta/Muotoile taulukoksi** (*Home/Format as table*).
2. Aloita Pivotin luominen komennolla **Lisää/Suosittelut Pivot-tilit** (*Insert/Recommended Pivot-tables*)
3. Valitse näkymän vasemmasta laidasta haluamasi raporttimalli ja Napsauta Ok

	A	B	C	D	E
1	Pvm	Viinitila	Nimike	Myyjä	Asiakas
2	12.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin
3	15.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho V
4	8.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Liina Rönöberg	Adventu
5	17.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Niko Kettumäki	Graphic
6	2.10.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	A. Datu
7	25.4.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Jari Litmanen	Margie'
8	7.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mari Karttunen	Contoso
9	2.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin
10	3.9.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Kari Reinikainen	Baldwin
11	22.1.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho V
12	30.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Northwi
13	9.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mauri Kunnas	Northwi
14	2.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Leena Hintsu	Alpine S

Suositellut Pivot-tilit	
Summa / Hinta/Laattiko...	Summa / Yht. - Asiakas
Riivitsikot	Riivitsikot
A. Datum Corporation	29791
Adventure Works	14804
Alpine Ski House	8159
Baldwin Museum of Science	27400
Blue Yonder Airlines	12554
City Power & Light	7329
Coho Winery	9462
Coho Vineyard	24158

4. Valitsemasi Pivot raportti luodaan uuden taulukon vasempaan laitaan ja näkymän valintanauhaan ja oikeaan laitaan aukeaa muokkaustyökalut. Voit muokata tarvittaessa Pivot raporttia vapaasti

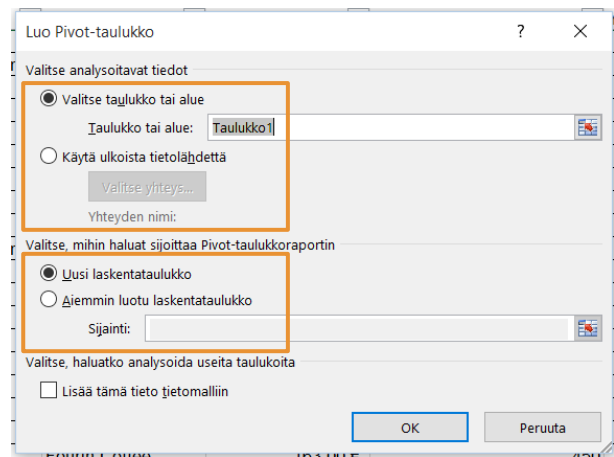
A	B
1	
2	
3	Riivitsikot
4	A. Datum Corporation 2979100
5	Adventure Works 1480498
6	Alpine Ski House 815944
7	Baldwin Museum of Science 2740012
8	Blue Yonder Airlines 1255449
9	City Power & Light 732945
10	Coho Winery 946274
11	Coho Vineyard 2415861
12	Coho Vineyard & Winery 2315770
13	Contoso Pharmaceuticals 1437837
14	Contoso Ltd 1150214

Pivotin luoda myös tyhjästä pohjasta alkaen.

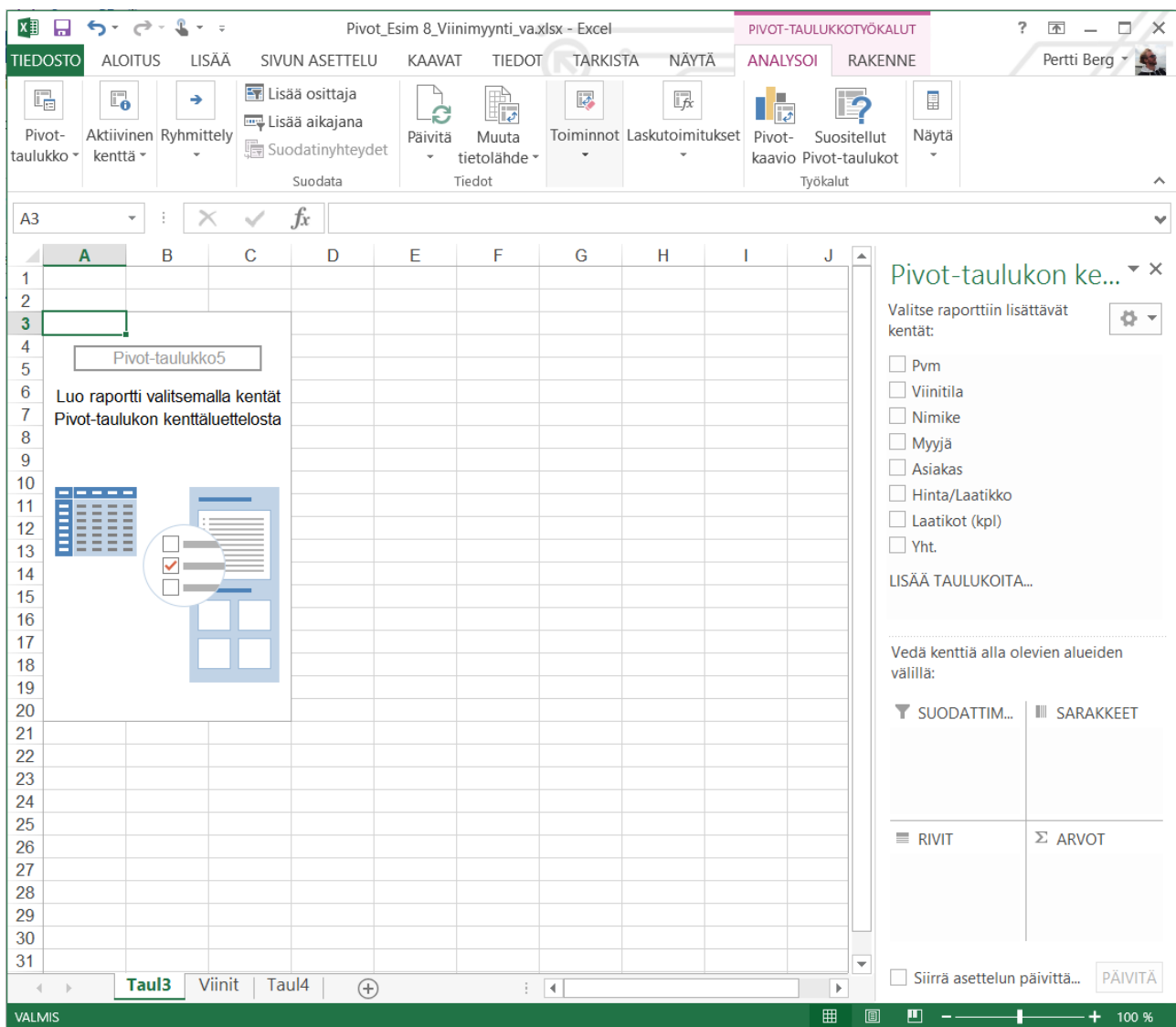
1. Muuta tietokanta dynaamiseksi komennolla **Aloitusta/Muotoile taulukoksi** (*Home/Format as table*).
2. Aloita Pivotin luominen komennolla **Lisää/Pivot-tili** (*Insert/Pivot-table*)

	A	B	C	D	E
1	Pvm	Viinitila	Nimike	Myyjä	Asiakas
2	12.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin
3	15.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho V
4	8.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Liina Rönöberg	Adventu
5	17.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Niko Kettumäki	Graphic
6	2.10.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	A. Datu
7	25.4.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Jari Litmanen	Margie'
8	7.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mari Karttunen	Contoso
9	2.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin
10	3.9.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Kari Reinikainen	Baldwin
11	22.1.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho V
12	30.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Northwi
13	9.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mauri Kunnas	Northwi
14	2.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Leena Hintsu	Alpine S
15	30.8.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Niina Lindström	Coho V
16	12.7.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Tomi Rahijärvi	Baldwin

3. Luo Pivot-taulukko (*Create Pivot-table*) ikkunasta voit vaihtaa alueen määrittystä tai taulukon sijaintia. Oletuksena Pivotille luodaan uusi taulukko mutta joissakin tilanteissa on hyödyllistä asettaa useita Pivot-raportteja samaan taulukkoon



4. Uuteen Excel taulukkoon luodaan tyhjä Pivot-taulukko. Valintanauhaan aukeaa tilannekohtaiset välilehdet **Analysoi** (*Analyze*) sekä **Rakenne** (*Design*) ja näkymän oikeaan laitaan **Pivot-taulukon kenttälue** (*Pivot-table field list*)



5. Raahaa hiirellä haluamasi kentät matriisialueisiin. Pivot taulukko rakentuu siirrettyjen kenttien mukaan reaaliaikaisesti. Oheisessa esimerkissä on siirretty seuraavat kentät:
- Viinitila -> Sarakkeet
 - Asiakas -> Rivit
 - Yht. -> Arvot

Esimerkkipivotista voidaan nyt tarkastella millaisilla summilla eri asiakkaat ovat ostaneet tuotteita eri viinitiloilta.

Pivot ei lukitu muokkauksen missään vaiheessa, voit muuttaa Pivotin rakennetta niin usein kun tarvitsee.

	Sarakeotsikot	Beaulieu	Duckhorn	Serralung
3	Summa / Yht.			
4	Rivitsikot			
5	A. Datum Corporation	808428	501572	
6	Adventure Works	173035		
7	Alpine Ski House	106247		
8	Baldwin Museum of Science	1089215	1046360	
9	Blue Yonder Airlines	587815	71040	
10	City Power & Light			
11	Coho Winery	122907	148148	
12	Coho Vineyard	459569	509564	
13	Coho Vineyard & Winery	1220938	447700	
14	Contoso Pharmaceuticals	337995	343656	
15	Contoso, Ltd	234490	330780	
16	Fabrikam, Inc.	209250	220520	
17	Fourth Coffee	361560	246864	
18	Graphic Design Institute	107250		
19	Humongous Insurance	331810	89540	
20	Litware, Inc.	91380	42920	
21	Lucerne Publishing	32000	72076	
22	Marge's Travel	210550		
23	Northwind Traders	790816	222740	
24	Proseware, Inc.	284400	169460	
25	Southridge Video			
26	Tailspin Toys			
27	The Phone Company			
28	Trey Research			
29	Wide World Importers			
30	Wingtip Toys			
31	Woodgrove Bank			

Pivotin toimintoja

Pivotin avulla voidaan luoda lähes loputon määrä erilaisia kenttäyhdistelmiä. Rajana on käytännössä vain tietoalueen monipuolisuus. Tämän lisäksi Pivotista löytyy useita erilaisia toimintoja joita voidaan soveltaa Pivot-tilukkeen. Seuraavassa esittelemme muutaman tärkeimmistä

- Komennolla **Rakenne/Välisummat** (*Design/Subtotals*) voit määrittää miten välisummat asettuvat Pivottiisi

Rivitsikot	Summa / Yht.
Beaulieu	
Cabernet Sauvignon	3104640
Chardonnay	2093735
Merlot	2361280
Beaulieu Summa	7559655
Duckhorn	
Merlot	4462940
Duckhorn Summa	4462940

- Jos haluat poistaa tietyt välisummat näkyvistä napsauta välisummasolun päällä hiiren oikeaa painiketta ja poista raksi kohdasta **Välisummat** (*Subtotal*)

Beaulieu Summa	7559655
Duckhorn	
Merlot	
Duckhorn S	
Serralung	
Barber	
Nebbiolo	
Serralunga	

- Komennolla **Rakenne/Loppusummat** (*Design/Grand totals*) voit määrittää näkyvätkö loppusummat Pivotissasi

Loppusummat	Raportin Tyhjät asetellu - rivit	Rivitsik	Sarakeot
Ei käytössä riveillä ja sarakeissa			
Käytössä riveillä ja sarakeissa			
Käytössä vain riveillä			
Käytössä vain sarakeissa			

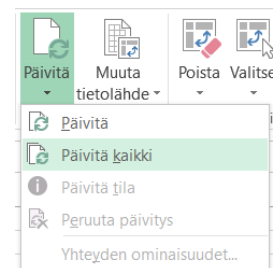
- Komennolla **Rakenne/Raportin asettelu** (*Design/Report layout*) voit muuttaa miten sarakkeetsikot asettuvat Pivottiisi. Oheisessa esimerkissä on käytössä **Nytä jäsennettynä** (*Show in outline form*) näkymä

Viinitila	Nimike	Summa /
Beaulieu		7551
	Cabernet Sauvignon	310
	Chardonnay	209
	Merlot	236
Duckhorn		446
	Merlot	446
Serralunga d'Albasta		790
	Barbera	436

- Komennolla **Rakenne/Tyhjät rivit** (*Design/Blank rows*) voit lisätä tyhjiä rivejä asiakokonaisuuksien väliin. Tämä toiminnon avulla raporteistasi tulee selkeämpiä ja helpopolukuisempia

Riviotsikot	Summa / Yht.
Beaulieu	7559655
Cabernet Sauvignon	3104640
Chardonnay	2093735
Merlot	2361280
Duckhorn	4462940
Merlot	4462940
Serralunga d'Albasta	7906618
Barbera	4361370

- Jos muutat tietokantasi rakennetta tai lisäät tietorivejä, Pivot ei päivity automaattisesti vaan sinun täytyy napsauttaa komentoa **Analysoi/Päivitä** (*Analyze/Refresh*) päivittääksesi tiedot



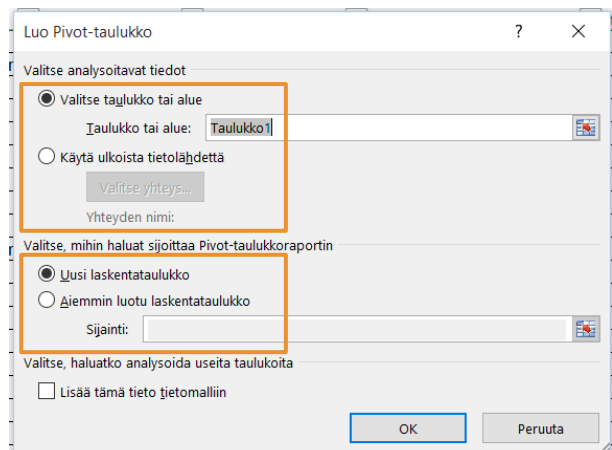
Pivot kaaviot

Voit luoda Pivotin avulla tietokannastasi myös visuaalisia kaavioita. Voit luoda kaavion suoraan tietokannasta tai luoda ensin Pivot-taulukon, josta luot kaavion.

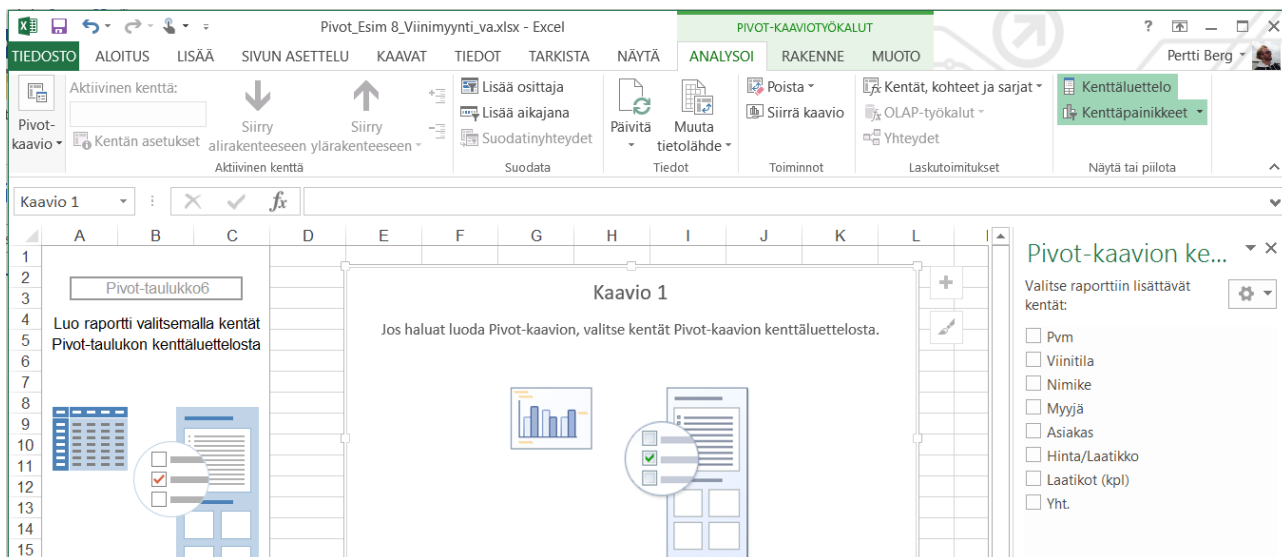
- Muuta tietokanta dynaamiseksi komennolla **Aloitius/Muotoile taulukoksi** (*Home/Format as table*).
- Aloita Pivotin luominen komennolla **Lisää/Pivot-kaavio** (*Insert/Pivot-chart*)

Pvm	Viinitila	Nimike	Myyjä	Asiaka
12.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin
15.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho V
8.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Liina Rönnberg	Adventu
17.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Niko Kettumäki	Graphic
2.10.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	A. Datu
25.4.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Jari Litmanen	Margie
7.5.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mari Karttunen	Contosc
2.9.2011	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Baldwin
3.9.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Kari Reinikainen	Baldwin
22.1.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mikko Kainulainen	Coho V
30.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Pekka Virtanen	Northwi
9.6.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Mauri Kunnas	Northwi
2.10.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Leena Hintsu	Alpine S
30.8.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Niina Lindström	Coho V
12.7.2010	Beaulieu	Cabernet Sauvignon	Tomi Rahijärvi	Baldwin

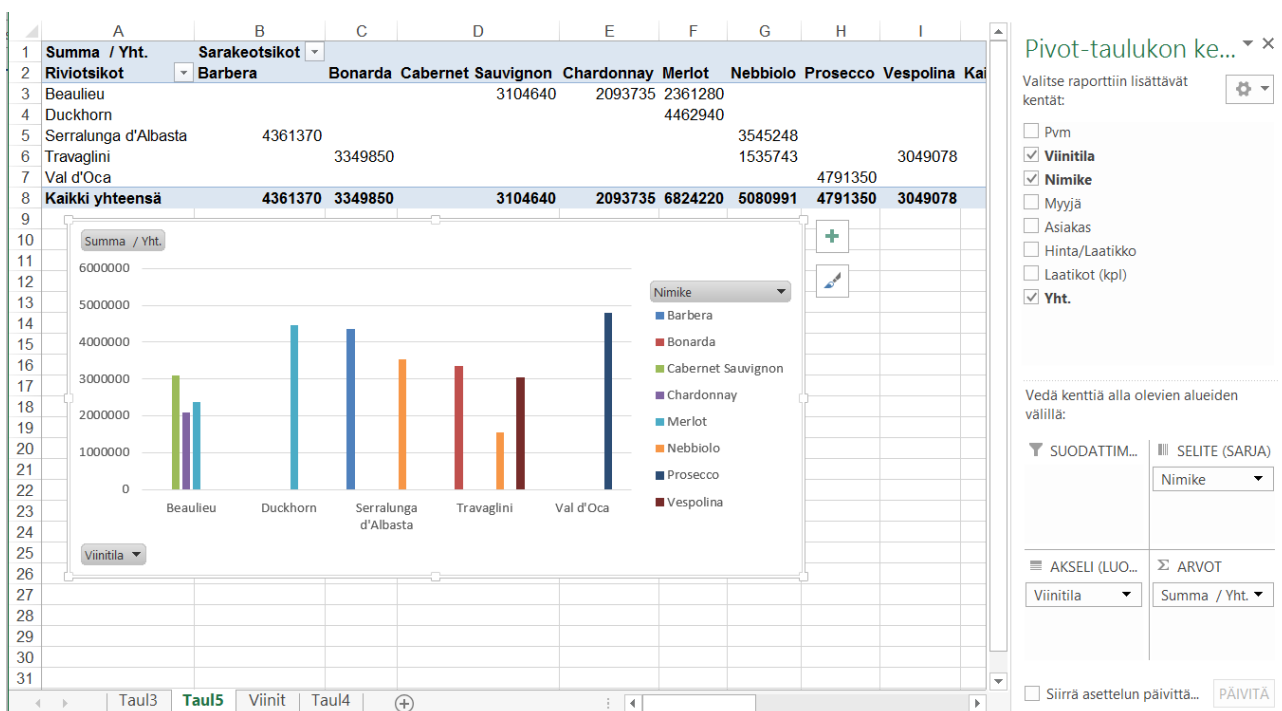
- Luo Pivot-taulukko (*Create Pivot-table*) ikkunasta voit vaihtaa alueen määrittystä tai taulukon sijaintia. Oletuksena Pivotille luodaan uusi taulukko mutta joissakin tilanteissa on hyödyllistä asettaa useita Pivot-raportteja samaan taulukkoon



4. Uuteen Excel taulukkoon luodaan tyhjä Pivot-taulukko ja Pivot kaavio. Valintanauhaan aukeaa tilannekohtaiset välilehdet **Analysoi** (*Analyze*), **Rakenne** (*Design*) sekä **Muoto** (*Format*) ja näkymän oikeaan laitaan **Pivot-taulukon kenttälue** (*Pivot-table field list*)



Työskentely jatkuu tästä eteenpäin aivan kuten Pivot taulukossakin. Oheisessa esimerkissä Viinitila on määritelty riviotsikoiksi ja Nimike sarakkeitsikoiksi.



TIEDON VISUALISOINTI

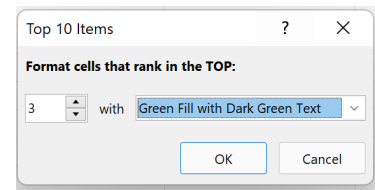
On sanottu, että Excel on taulukointi sovellus joka tietää grafiikasta, mutta ei grafiikka sovellus. Kuitenkin Excelin uusimmissa versioissa, graaffisia toimintoja on lisätty sovellukseen tasaista tahtia ja vanha lausahdus ei pidä enää paikkaansa.

Tiedon ehdollinen muotoilu

Ehdollinen muotoilu mahdollistaa, että voit korostaa yksittäisiä arvoja taulustasi ja vertailla arvoja graaflisesti.

Korostaaksesi suurimman arvon tietoaalueeltasi:

1. Valitse alue ja paina **Aloitus/Ehdollinen muotoilu/Ensimmäiset/Viimeiset-säännöt/Ensimmäiset 10 kohdetta** (*Home/Conditional Formatting/Top/Bottom Rules/Top 10 values*)
2. Määritä numero numero knettään ja valitse muotoilun väri avautuvasta valikosta



B	
January	F
40000	3
28000	4
65000	4
12000	7
44000	3
56000	6
29000	3
38000	2
98000	6
34000	5
73000	9

Vartaillaksesi arvoja tietoaalueelta

1. Valitse alue ja paina **Aloitus/Ehdollinen muotoilu/Tietopalkit** (*Home/Conditional Formatting/Data Bars*)
2. Tietoaalueen päälle tulee värilliset palkit, joiden suuruus riippuu arvon suuruudesta

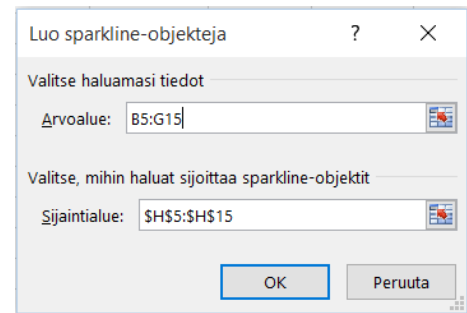
February	
38000	5
43000	7
45000	6
78000	9
34000	2
68000	5
37000	2
23000	2
67000	6
53000	5
91000	9








Trendien seuranta Sparkline-kaavioiden avulla

Sparkline-kaaviot ovat solun sisälle piirtyviä minikaavioita. Niiden avulla voit seurata mm. arvojen trendikehitystä

Seuraavassa esimerkissä luomme kaaviosarjan joka seuraa myyjien myynnin trendejä

1. Valitse alue johon haluat sijoittaa Sparkline-kaaviot ja napsauta komentoa **Lisää/Viiva** (*Insert/Line*)
Sparkline-kaaviot ryhmästä
2. **Määritä Arvoalue** (*Data range*). Arvoalue se alue josta kaavioiden tietoarvot löytyvät
3. Napsauta lopuksi Ok



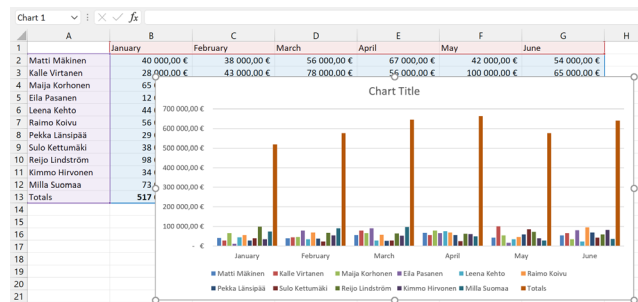
	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	
Matti Mäkinen	40 000,00 €	38 000,00 €	56 000,00 €	67 000,00 €	42 000,00 €	54 000,00 €	
Kalle Virtanen	28 000,00 €	43 000,00 €	78 000,00 €	56 000,00 €	100 000,00 €	65 000,00 €	
Maija Korhonen	65 000,00 €	45 000,00 €	66 000,00 €	78 000,00 €	54 000,00 €	34 000,00 €	
Eila Pasanen	12 000,00 €	78 000,00 €	90 000,00 €	65 000,00 €	17 000,00 €	81 000,00 €	
Leena Kehto	44 000,00 €	34 000,00 €	29 000,00 €	76 000,00 €	34 000,00 €	23 000,00 €	
Raimo Koivu	56 000,00 €	68 000,00 €	56 500,00 €	68 000,00 €	45 000,00 €	95 000,00 €	
Pekka Länsipää	29 000,00 €	37 000,00 €	27 000,00 €	56 000,00 €	59 000,00 €	68 000,00 €	
Sulo Kettumäki	38 000,00 €	23 000,00 €	28 000,00 €	24 500,00 €	86 000,00 €	42 000,00 €	
Reijo Lindström	98 000,00 €	67 000,00 €	64 000,00 €	62 000,00 €	72 000,00 €	59 000,00 €	
Kimmo Hirvonen	34 000,00 €	53 000,00 €	52 000,00 €	61 000,00 €	38 000,00 €	82 000,00 €	
Milla Suomaa	73 000,00 €	91 000,00 €	97 500,00 €	49 000,00 €	29 000,00 €	36 000,00 €	

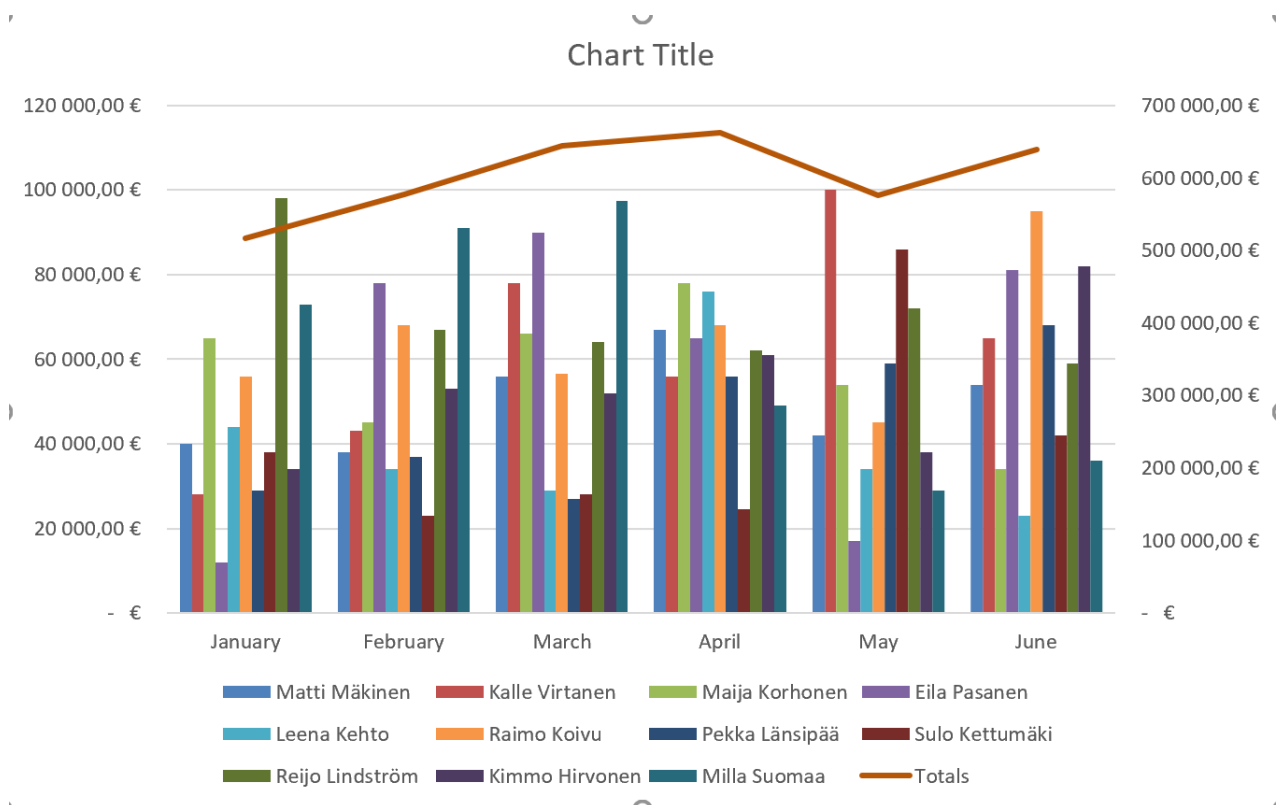
Edistynyt kaavioiden käsittely

Tieto voidaan visualisoida kaavioiden avulla useilal eri tavoilla perus pylväs, viiva ja piirakkakaavioiden lisäksi. Esimerkiksi voit visualisoida työntekijöiden tyytyväisyys kyselyn **Sädekaavio** tai esittää projektin aikataulutusta käyttäen **Gant kaavioita**. Seuraavassa esimerkissä teemme kaavion missä kokonaismyynnit ovat samassa kaavioissa kuin myynnit.

2	Myynnit/Kuukausi						
3							
4		Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu
5	Matti Mäkinen	40 000,00 €	38 000,00 €	56 000,00 €	67 000,00 €	42 000,00 €	54 000,00 €
6	Kalle Virtanen	28 000,00 €	43 000,00 €	78 000,00 €	56 000,00 €	100 000,00 €	65 000,00 €
7	Maija Korhonen	65 000,00 €	45 000,00 €	66 000,00 €	78 000,00 €	54 000,00 €	34 000,00 €
8	Eila Pasanen	12 000,00 €	78 000,00 €	90 000,00 €	65 000,00 €	17 000,00 €	81 000,00 €
9	Leena Kehto	44 000,00 €	34 000,00 €	29 000,00 €	76 000,00 €	34 000,00 €	23 000,00 €
10	Raimo Koivu	56 000,00 €	68 000,00 €	56 500,00 €	68 000,00 €	45 000,00 €	95 000,00 €
11	Pekka Lämsipää	29 000,00 €	37 000,00 €	27 000,00 €	56 000,00 €	59 000,00 €	68 000,00 €
12	Sulo Kettumäki	38 000,00 €	23 000,00 €	28 000,00 €	24 500,00 €	86 000,00 €	42 000,00 €
13	Reijo Lindström	98 000,00 €	67 000,00 €	64 000,00 €	62 000,00 €	72 000,00 €	59 000,00 €
14	Kimmo Hirvonen	34 000,00 €	53 000,00 €	52 000,00 €	61 000,00 €	38 000,00 €	82 000,00 €
15	Milla Suomaa	73 000,00 €	91 000,00 €	97 500,00 €	49 000,00 €	29 000,00 €	36 000,00 €
16	Kokonaismyynti	517 000,00 €	577 000,00 €	644 000,00 €	662 500,00 €	576 000,00 €	639 000,00 €

- Valitse tietoaalue ja luo kaavio painamalla **Lisää/Pylväs kaavio** (*Insert/Column chart*).
- Vaihda kategorioita ja sarjaa **Kaavion rakennäkymä/Vaihda rivi tai sarake** (*Chart Design/Switch Row/Column*) toiminnolla.
- Kokonaismyynnit ovat nyt yksi korkea pylväs ja muut myynnit ovat pieniä pilareita, mutta ne eivät korostu tarpeeksi.
- Paina **Kaavion rakennäkymä/Vaihda kaaviolaji** (*Chart Design/Change chart Type*).
- Valitse yhdistelmäkaavio
- Valitse pylväskaavio ja valitse viivaksi kokonaismyynti kaikista tietoaalueista. Valitse kokonaismyynti toiseksi akseliksi ruksilla.
- Paina vihdoon OK





Myyjien myynnit näkyvät nyt palkkeina ja numeraaliset arvot näkyvät vasemmalla samaan aikaan kuin kokonaismyyynnit näkyvät viivana ja niiden arvot oikealla.