

# WORD 2010 - JA EXCEL 2010- JATKOKÄYTTÖ



## Sisällysluettelo

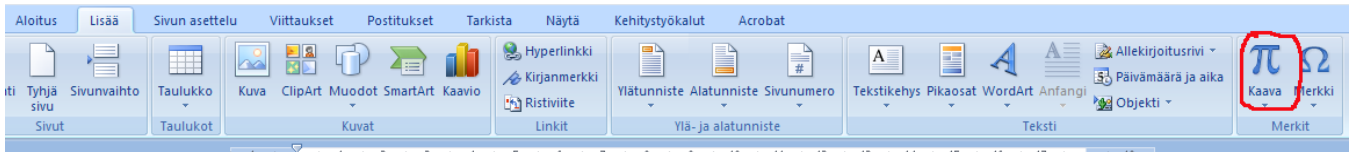
### WORD

1	KAAVAEDITORI.....	2
2	ASIAKIRJOJEN YHDISTÄMINEN WORDISSÄ.....	4
2.1	Osoitetarrat .....	7
3	PALSTAT .....	10
4	SISÄLLYSLUETTELO .....	11
5	ASIAKIRJAN JAKAMINEN OSIIN.....	14
6	JOS-FUNKTIO .....	19
6.1	Sisäkkäiset jos-funktiot.....	21
7	PHAKU-FUNKTIO .....	25
8	LASKE-FUNKTIOT.....	27
8.1	Laske.jos-funktio .....	29
9	KAAVIOISTA.....	34
10	SUODATUS.....	38
11	PIVOT-TAULUKOT.....	42
12	VÄLISUMMAT .....	49
13	RAHOITUSFUNKTIOITA .....	54
13.1	MAKSU-funktio ja lainanmaksutaulukon luonti sen avulla.....	54
13.2	NA-funktio, lainamäärän selvittäminen .....	56
13.3	NJAKSO-funktio ja laina-ajan laskeminen .....	57

# WORD 2007

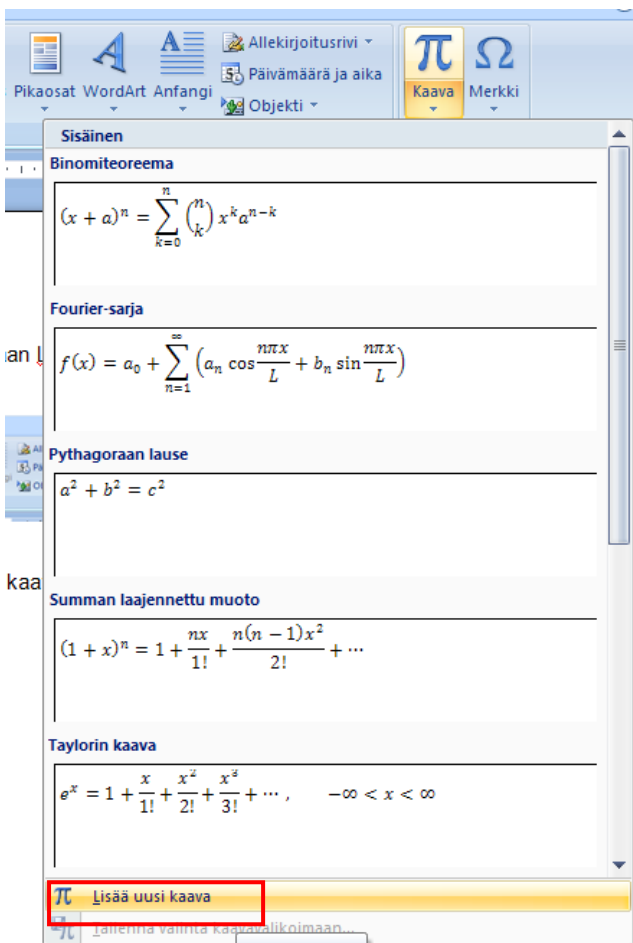
## 1 KAAVAEDITORI

Kaavaeditorilla tehdään Wordissä matemaattisia kaavoja. Kaavoja päästään luomaan Lisää-valintanauhan Kaava-kohdasta:

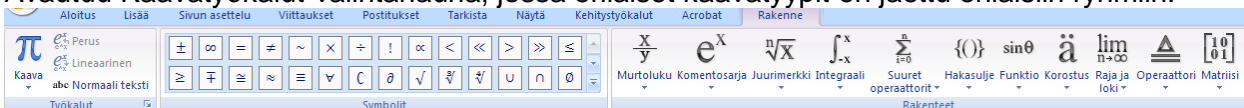


Huom! Jos teet kaavaa vanhemmalla Wordin versiolla tehtyyn asiakirjaan, voi olla, että Kaava-painike ei ole käytettävissä, koska tämä toiminto toimii vain Office 2007-muotoisissa asiakirjoissa.

Kun klikkaat Kaava-painiketta, avautuu lista erilaisista kaavavaihtoehdoista. Omaa kaavaa pääset luomaan kohdasta Lisää uusi kaava:



Avautuu Kaavatyökalut-valintanauha, jossa erilaiset kaavatyyppit on jaettu erilaisiin ryhmiin:

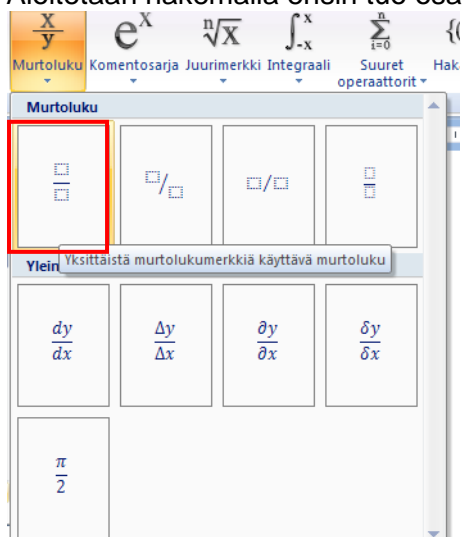


Etsi tarvittava kaavatyyppi tai lausekemalli jostakin ryhmästä (joskus saattavat löytyä yllättävistäkin ryhmistä). Tässä toimii parhaiten ehkä etsi ja löydä -menetelmä, on vaikea antaa ohjetta siitä, mistä kohdasta mikäkin kaavamalli löytyy.

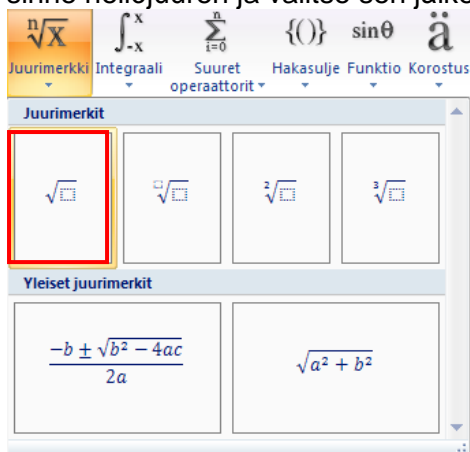
Tehdään esimerkkipaava:

$$\frac{\sqrt{16}}{4^2} = 1$$

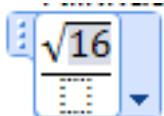
Aloitetaan hakemalla ensin tuo osamäärä-kaavamalli.



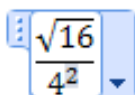
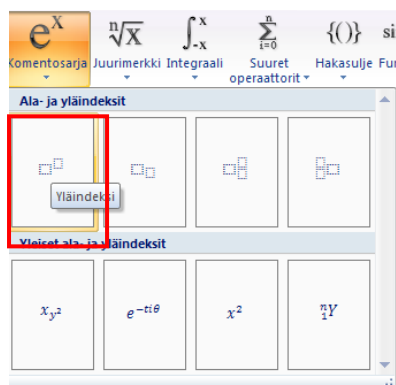
Asiakirjaan ilmestyy osamäärän malli. Klikkaa viivan yläpuolella olevaan ruutuun, jotta pääset tekemään sinne neliöjuuren ja valitse sen jälkeen Kaavatyökaluista juurimerkki-kohdasta normaali neliöjuurimalli.



Klikkaa taas neliöjuuren alla olevaan laatikkoon ja kirjoita sinne luku 16:



Siirry sen jälkeen viivan alapuolelle ja lisää sinne Komentosarja-kohdasta yläindeksimalli ja kirjoita laati-koihin 4 ja 2:



Siirry sen jälkeen näppäimistön nuolinäppäimillä osamäärän oikealle puolelle ja kirjoita = -merkki. Kun kursori vilkkuu osamäärän oikealla puolella, tiedät, että voit kirjoittaa = -merkin ja että se tulee oikeaan

$$\frac{\sqrt{16}}{4^2} =$$

paikkaan.

Kirjoita vielä lopuksi oikea vastaus eli 1 = -merkin jälkeen. Kaava on valmis.

$$\frac{\sqrt{16}}{4^2} = 1$$

Huom! Kaavaeditori ei ole laskin, eli se ei kerro laskujen vastauksia, vaan ne täytyy itse laskea tai selvittää muuten.

Kaavaa voi muotoilla normaalin tekstin tapaan, eli tasausta, fonttia yms. voi muuttaa Aloitusvalintanauhan painikkeilla normaaliin tapaan, kunhan ensin olet valinnut kaavan klikkaamalla sen kohdalla. Kun kaavan tausta muuttuu harmaaksi, tiedät, että kaava on valittu ja voit muotoilla sitä .

$$\frac{\sqrt{16}}{4^2} = 1$$

Klikkaamalla kaavan sisällä pääset muokkaamaan itse kaavaa, esim. vaihtamaan lukuja sen sisällä.

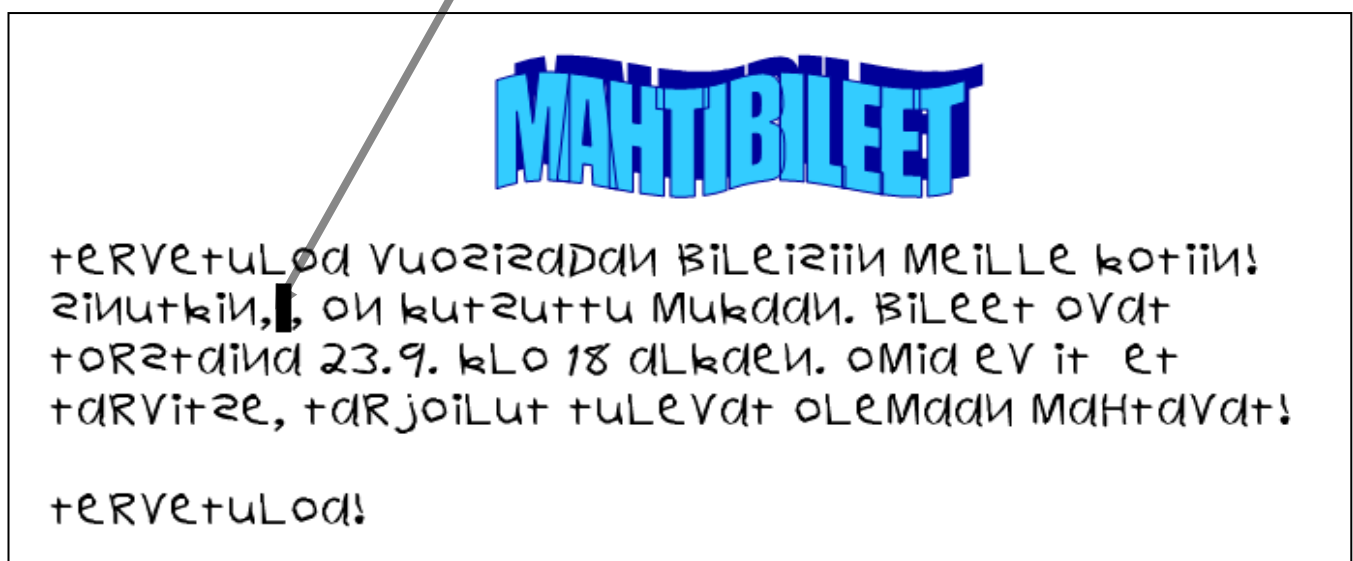
$$\frac{\sqrt{16}}{4^2} = 1$$

## 2 ASIAKIRJOJEN YHDISTÄMINEN WORDISSÄ

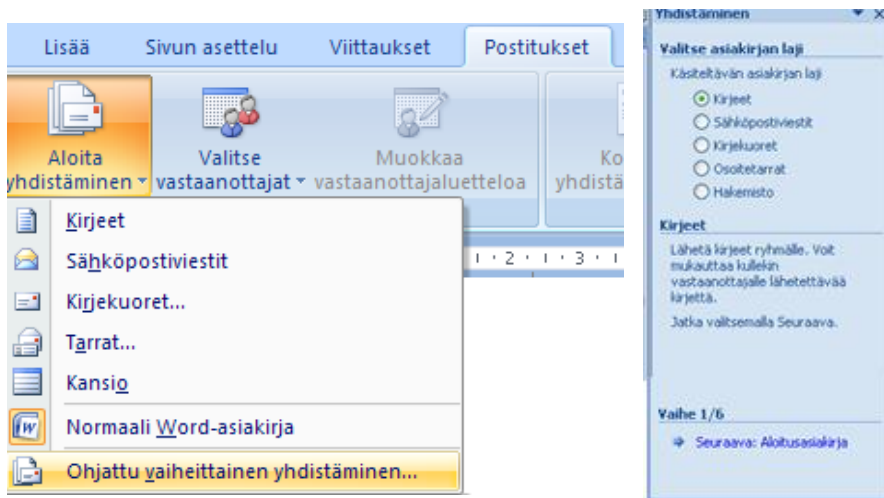
Yhdistämisellä tarkoitetaan tässä kahden asiakirjan yhdistämistä siten, että toinen asiakirja on ns. pohja ja toinen on muuttuvat tiedot sisältävä ns. tietolähde. Käydään läpi kaksi esimerkkiä; ensin tehdään kutsukortti, johon muuttuviksi tiedoiksi haetaan tietolähteestä kutsutun etunimi. Toisena esimerkkinä tehdään osoitetarrat.

Ensin luodaan pääasiakirja, esim. juuri se kutsukorttipohja, sitten luodaan tietolähde eli tässä tapauksessa luettelo niistä ihmisistä, jotka saavat kutsun. Lopuksi nämä kaksi yhdistetään.

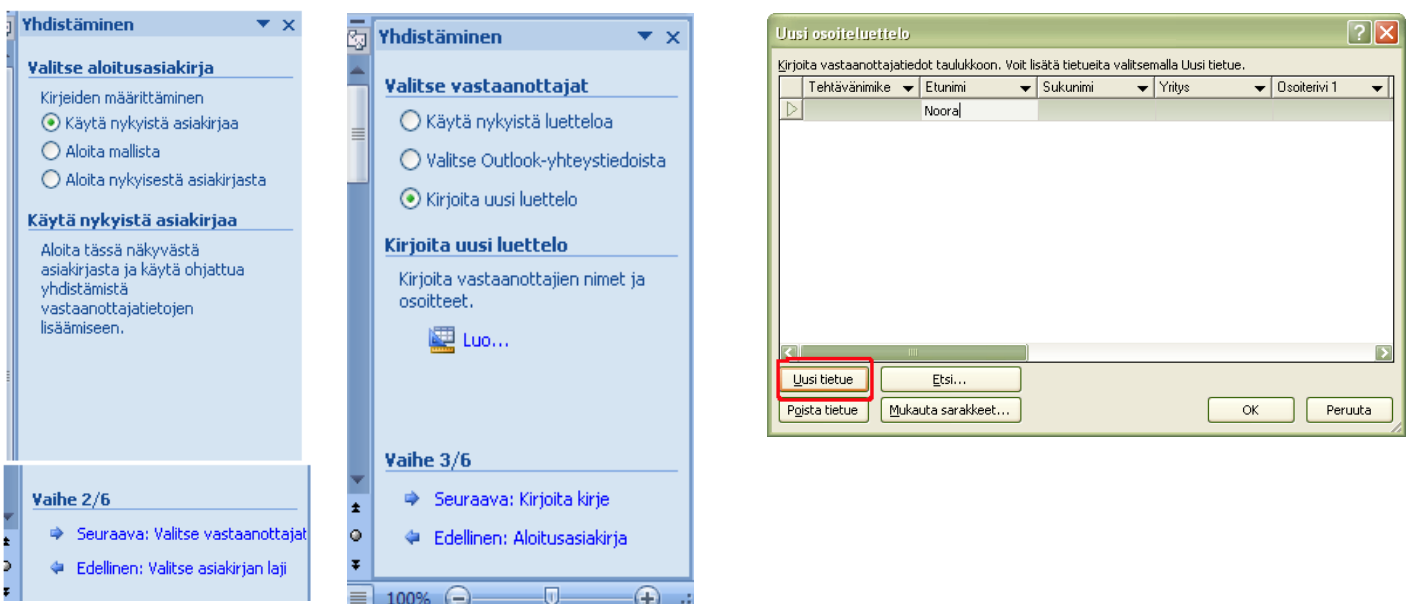
1. Tee ensin ns. pääasiakirja, esim. kutsukortti-pohja ihan tavallisen Word-asiakirjan tapaan. Varaa asiakirjaan paikka kutsutun nimeä varten (yksi ylimääräinen välilyönti riittää):



2. Seuraavaksi avaa Postitukset-valintanauha. Klikkaa sieltä painiketta Aloita yhdistäminen ja valitse sieltä Ohjattu vaiheittainen yhdistäminen. Ikkunan oikeaan reunaan aukeaa ohjatun yhdistämisen ruutu.

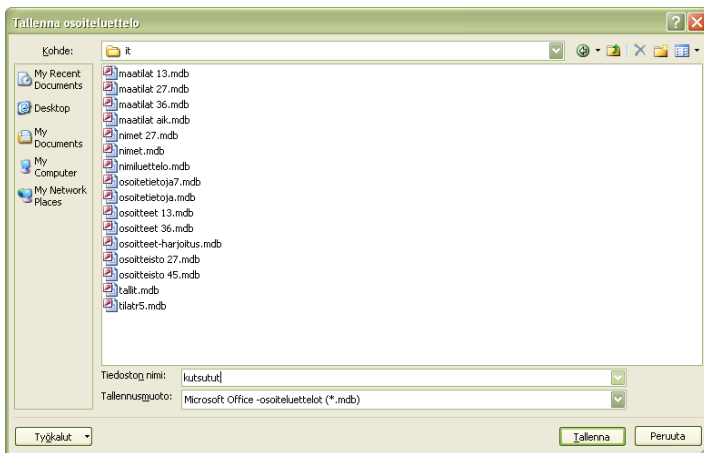


Ollaan vaiheessa 1/6, jossa valitaan, minkälaista yhdistettyä asiakirjaa ollaan tekemässä. Tässä esimerkissä valitaan Kirjeet. Tämän jälkeen jatketaan eteenpäin klikkaamalla ruudun alalaidassa näkyvää linkkiä Seuraava: Aloitussasiakirja. Tässä vaiheessa 2/6 määrätään, mikä on ns. aloitussasiakirja, eli juuri se pohja, johon tietolähde myöhemmin yhdistetään. Tässä esimerkissä se on tuo kutsupohja, joka on jo valmiina, eli valitaan kohta Käytä nykyistä asiakirjaa ja siirrytään suoraan seuraavaan vaiheeseen klikkaamalla taas Seuraava-linkkiä ruudun alalaidasta. Siirrytään vaiheeseen 3/6, jossa määritellään vastaanottajat. Tässä voidaan käyttää tarvittaessa jo olemassa olevaa vanhaa luetteloa. Tällä kertaa tehdään kuitenkin luettelo alusta asti, joten valitaan kohta Kirjoita uusi luettelo ja klikataan linkkiä Luo:

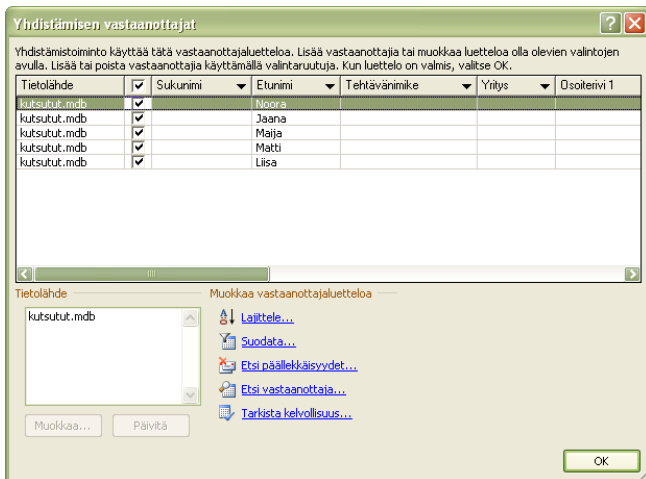


Aukeaa Uusi osoiteluettelo -ikkuna, johon voidaan lisätä monenlaisia osoitetietoja. Tässä esimerkissä riittää pelkkä etunimi. Seuraavan henkilön nimen pääset lisäämään Uusi tietue -nappulasta, josta aukeaa täsmälleen saman näköinen ikkuna, johon taas täytetään tiedot, tällä kertaa siis vain etunimi. Lisää muutama nimi tähän tapaan ja klikkaa sen jälkeen ok.

Nyt Word pyytää tallentamaan tämän osoiteluettelon. Valitse normaalisti tallennuspaikka ja anna tiedostolle nimi ja klikkaa Tallenna. Huom! Tässä tallentuu ainoastaan tuo nimiluettelo, ei mitään muuta. Tallennusmuoto on tietokantamainen mdb-tiedosto.

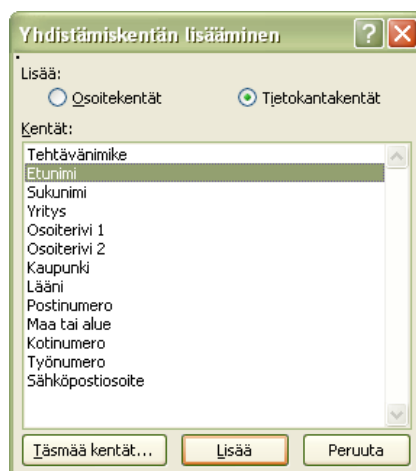
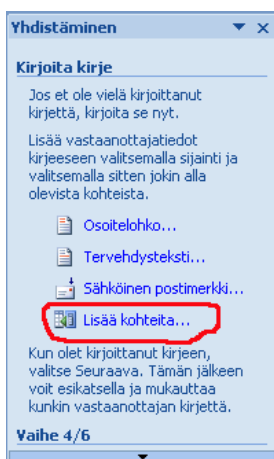


Tämän jälkeen aukeaa ikkuna, jossa nähdään yhteenveto osoitteistosta:



Tässä esimerkissä tässä kohdassa ei tarvitse tehdä mitään, klikkaa vain OK-nappulaa, jolloin palataan takaisin aikaisempaan tilanteeseen. Nyt voit tarvittaessa vielä palata muokkaamaan luetteloa, mutta jatketaan kuitenkin seuraavaan vaiheeseen tuttuun tapaan klikkaamalla seuraava-linkkiä ja siirrytään vaiheeseen 4/6, kirjoita kirje.

Tässä vaiheessa viimeistellään tuo kirjepohja. Lisätään tällä kertaa sille varattuun kohtaan tuo etunimikenttä. Klikkaa kursori vilkkumaan ensin asiakirjassa tuohon kohtaan mihin etunimi tulee eli kohtaan "Sinutkin, , on kutsuttu" tuohon pilkkujen väliin. Sen jälkeen klikkaa linkkiä Lisää kohteita, jolloin aukeaa ikkuna, jossa pääset valitsemaan, mikä tieto lisätään. Tässä esimerkissä valitaan kohta etunimi. Klikkaa nyt Lisää-nappulaa. Etunimi-kenttä ilmestyy asiakirjaan kursorin kohdalle. Nyt voit sulkea yhdistämiskentän lisääminen -ikkunan sulje-nappulasta.



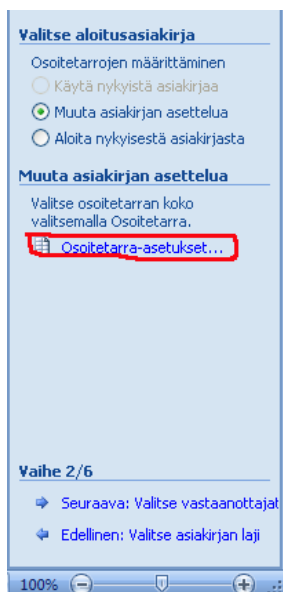


Siirrytään taas seuraavaan vaiheeseen Seuraava-linkistä. Nyt ollaan jo melkein valmiita ja voidaan esikatsella kutsuja. Vastaanottaja-kohdassa olevia nuolia klikkaamalla voidaan selata kutsuja. Jos olet tyytyväinen, klikkaa seuraava-linkkiä, jolloin kutsut tehdään loppuun. Nyt voit halutessasi tulostaa kutsut. Muista tallennus!!



## 2.1 Osoitetarrat

Aloitetaan osoitetarrojen tekeminen tyhjästä asiakirjasta, eli avataan uusi, tyhjä asiakirja. Sen jälkeen valitse taas Postitukset-valintanauha ja klikkaa siellä kohtaa Aloita yhdistäminen ja edelleen ohjattu vaiheittainen yhdistäminen, aivan kuten äskeisessäkin esimerkissä. Nyt vain ensimmäisessä vaiheessa valitaan kohta **Osoitetarrat** ja sen jälkeen siirrytään seuraavaan vaiheeseen. Täällä määritellään osoitetarra-asetukset, eli esim. se, kuinka korkeita ja leveitä osoitetarrat ovat. Valitse muuta asiakirjan asettelua ja klikkaa osoitetarra-asetukset -linkkiä.



Aukeaa ikkuna, jossa voit joko valita luettelosta valmiin, tietynlaisen osoitetarra-määrittämyksen tai, jos luettelosta ei sellaisia tarroja löydy, jotka sinulla ovat, voit valita myös kohdan Uusi osoitetarra, jolloin pääset itse määrittämään mitat tarroille. Jos määrität omat asetukset tarroille, ole tarkka mitoissa. Jo millin heitto on tässä iso, ja aiheuttaa sen, että tulostettaessa tiedot eivät osu oikein tarroille. Klikkaa molemmissa ikkunoissa Ok. Word varoittaa, että kaikki tiedot pääasiakirjassa häviävät, klikkaa ok.

**Osoitetarra-asetukset**

Tulostimen tiedot

Jatkuvasyöttöisiä arkkeja käyttävät tulostimet

Arkkitulostimet Lokgro: Käsinsyöttö

Tarratiedot

Tarrojen valmistajat: Avery A4/A5

Tuotenumero:

32099

32231

32242

32256

32257

4804

Tarratiedot

Tyyppi: Nimilappu

Korkeus: 5,4 cm

Leveys: 8,5 cm

Sivun koko: 21 cm X 29,69 cm

Lisätietoja... Lusi osoitetarra... Poista OK Peruuta

**Nimilappu 4804: tiedot**

Esikatselu

Tarran nimi: 4804

Yläreunus: 1,35 cm Tarran korkeus: 5,4 cm

Sivureunukset: 1,5 cm Tarran leveys: 8,5 cm

Pystyetaisyys: 5,4 cm Määrä (vaaka): 2

Vaakaetaisyys: 9,5 cm Määrä (pysty): 5

Sivun koko: A4 (210 mm x 297 mm)

Sivun leveys: 21 cm Sivun korkeus: 29,69 cm

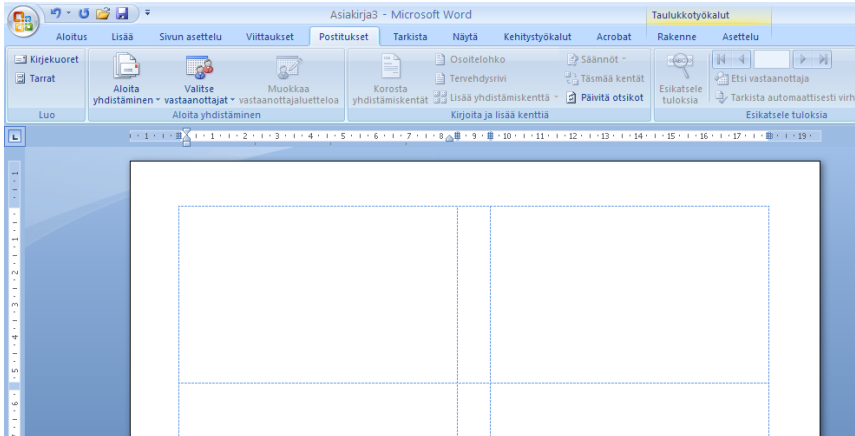
OK Peruuta

**Yhdistä**

Jotta valittuja osoitetarra-asetuksia voitaisiin käyttää, Wordin pitää poistaa kohteen Asiakirja3 nykyinen sisältö. Kaikki asiakirjaan tehdyt tallentamattomat muutokset menetetään.

OK Peruuta

Asiakirjaan tulee taulukko, jossa yksi solu vastaa aina yhtä tarraa.



Siirrytään taas seuraavaan vaiheeseen, jossa valitaan vastaanottajat. Tässä esimerkissä käytetään jo valmista, olemassa olevaa osoiteistoa, joka on tehty Excelillä. Tässä voitaisiin yhtä hyvin tehdä osoiteisto alusta asti samaan tapaan kuin edellisessä esimerkissäkin. Mutta nyt valitse kohta Käytä nykyistä luetteloa ja klikkaa Selaa-linkkiä.

**Yhdistäminen**

**Valitse vastaanottajat**

Käytä nykyistä luetteloa

Valitse Outlook-yhteystiedoista

Kirjoita uusi luettelo

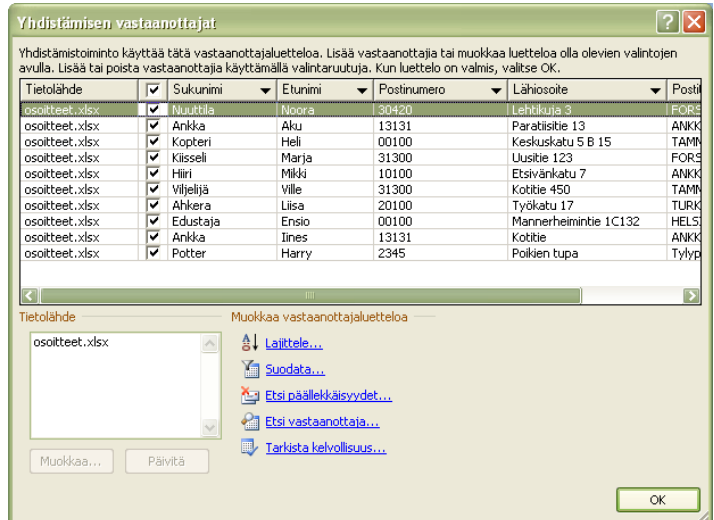
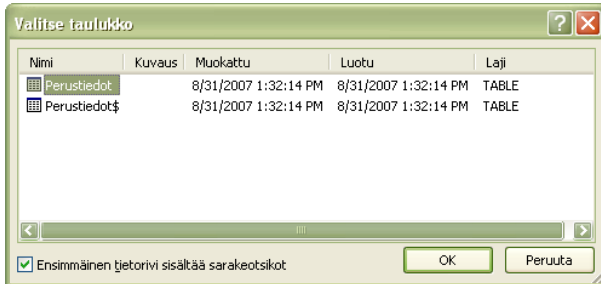
**Käytä nykyistä luetteloa**

Käytä tiedoston tai tietokannan nimiä ja osoitteita.

**Selaa...**

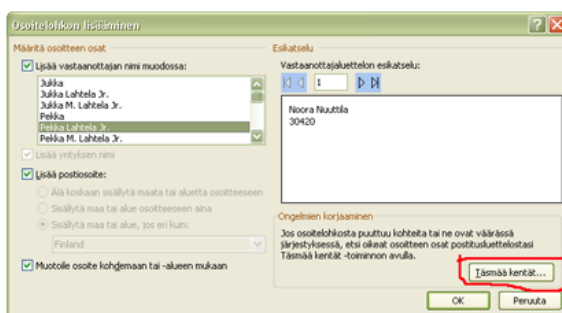
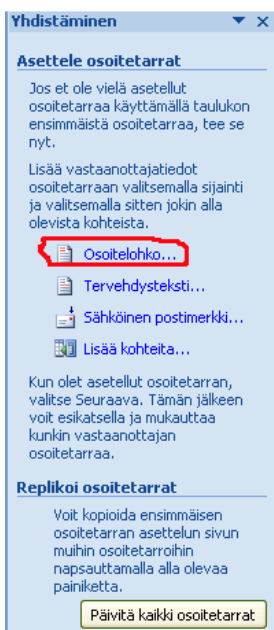
Muokkaa luetteloa...

Huom! Jotta voit tehdä tämän harjoituksen, sinulla täytyy olla tallennettuna johonkin Excelillä tehty taulukko, joka sisältää osoitetietoja (nimiä, lähiosoiteita, postitoimipaikkatietoja). Selaa-linkin painalluksesta aukeaa normaali tiedoston avaus-ikkuna. Mene kansioon, jossa osoitetiedot ovat ja valitse oikea Excel-tiedosto, ja klikkaa Avaa. Aukeaa ikkuna, jossa valitset, mistä äsken avaamasi Excel-tiedoston taulukosta osoitetiedot haetaan. Tässä esimerkissä ne löytyvät Perustiedot-nimisestä taulukosta. Klikkaa ok. Aukeaa jo edellisestä esimerkistä tutun näköinen ikkuna, jossa näkyy yhteenveto osoitteistosta. Klikkaa ok.

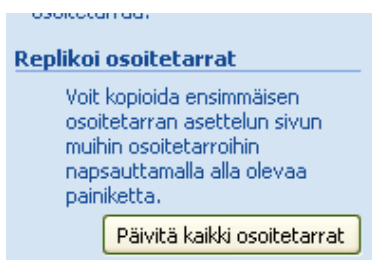


Palataan taas takaisin edelliseen tilaan, nyt vain on haettu osoitteisto. Asiakirjassa näkyy nyt kaikissa muissa paitsi ensimmäisessä ruudussa "seuraava Tietue" -teksti. Se tarkoittaa, että uuteen ruutuun haetaan aina uusi tietue, eli taulukosta seuraavan henkilön tiedot.

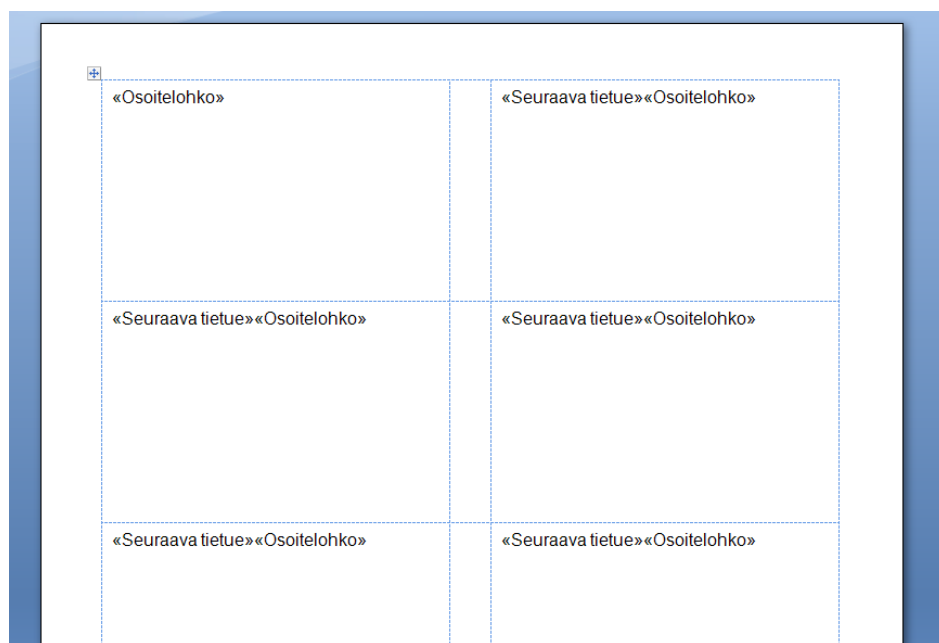
Siirry seuraavaan vaiheeseen. Nyt asetellaan osoitetarrat, eli määritellään, mitä tietoja tarroihin tulee. Klikkaa osoitelohko-linkkiä. Avautuu ikkuna, jossa näkyy joitakin osoitetarra-asetuksia ja malli osoitetarrasta. Tämän esimerkin taulukossa on käytetty tiedoilla hiukan eri nimityksiä kuin Word käyttää. Esim. Word käyttää nimitystä Osoite1 ja esimerkki-taulukossa on käytetty samasta asiasta termiä Lähiosoite. Jotta Word löytäisi nämä tiedot oikein, täytyy ns. Täsmätä kentät. Tämä tehdään Täsmää kentät -painikkeesta. Täältä muutetaan ne kohdat, jotka tarvitaan. Tässä esimerkissä Osoite1 on vaihdettu Lähiosoiteeksi ja Kaupunki Postitoimipaikaksi. Klikkaa muutosten jälkeen ok kuten myös Osoitelohkon lisääminen ikkunassa.



Nyt asiakirjassa ensimmäisessä ruudussa näkyy teksti «Osoitelohko». Nyt on tärkeä muistaa klikata Päivitä kaikki osoitetarrat -painiketta, jotta tiedot todella tulevat kaikkiin tarroihin. Tuo painike on oikean reunan palkissa keskellä.



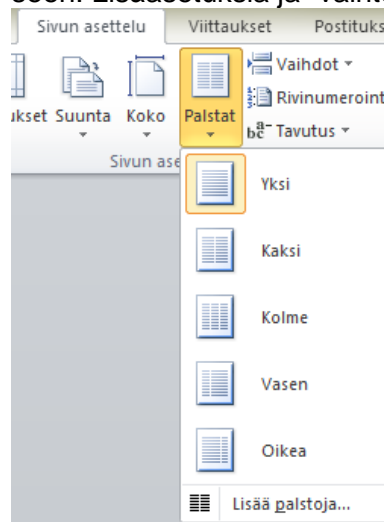
Tämän painalluksen jälkeen joka ruudussa pitäisi olla teksti «Seuraava tietue» «Osoitelohko».



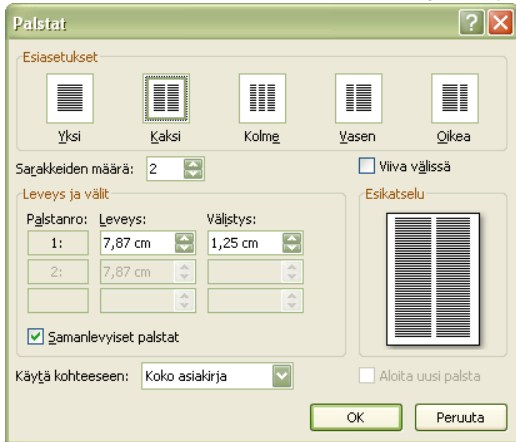
Loppu on tuttua edellisestä esimerkistä. Seuraavassa vaiheessa voit esikatsella tarroja ja viimeisessä tulostaa tarrat. Muista taas tallennus!!!

### 3 PALSTAT

Wordissä on mahdollista myös palstoittaa teksti useammalle kuin yhdelle palstalle. Palstoitusta löytyy Sivun asettelu -valintanauhasta kohdasta Sarakkeet. Painiketta klikkaamalla saat vaihtoehtoja palstoitukseen. Lisäasetuksia ja -vaihtoehtoja löytyy kohdasta Lisää sarakeita.



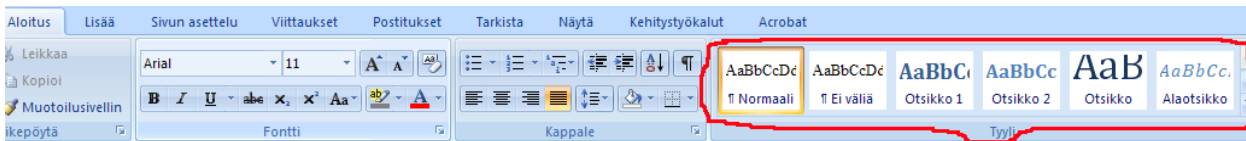
Voit esim. valita saman- tai erilevyiset palstat ja sen, onko palstojen välissä viiva vai ei.



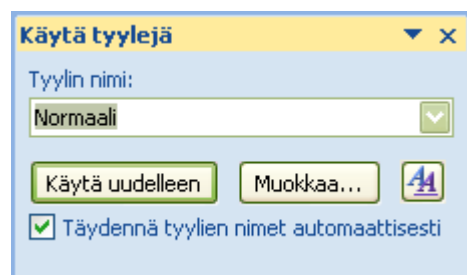
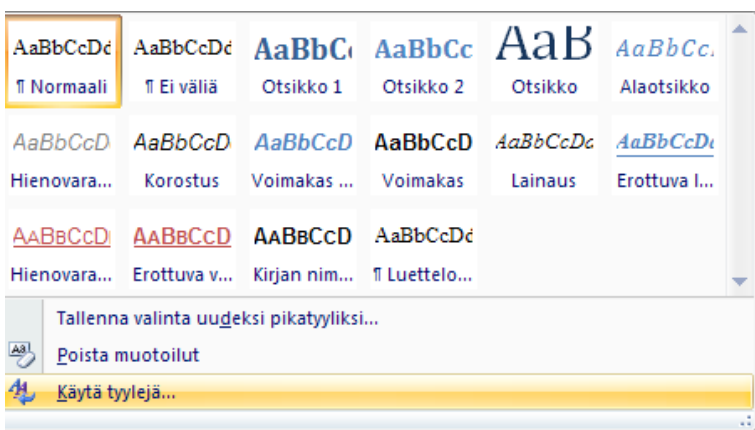
Jos haluat palstoittaa vain osan asiakirjaa, maalaa haluttu osa ennen palstoituksen määrittämistä. Ilman maalausta palstoittuu koko asiakirja.

## 4 SISÄLLYSLUETTELO

Sisällysluettelon voi tehdä Wordissa automaattisesti, mutta se vaatii asiakirjalta hieman ennakkovalmisteluja. Sisällysluetteloon tulevat otsikot pitää määritellä tyyliin ns. otsikoiksi. Tyyli tarkoittaa Wordissä sitä, että tietty osa tekstistä voidaan määritellä "normaalitekstistä" poikkeavalla tavalla esim. pää- tai alaotsikoksi. Jollei mitään tyyliä määritellä, yleensä kaikki teksti on tyyliin ns. normaalia. Tyyli löytyvät Aloitus-valintanauhasta.



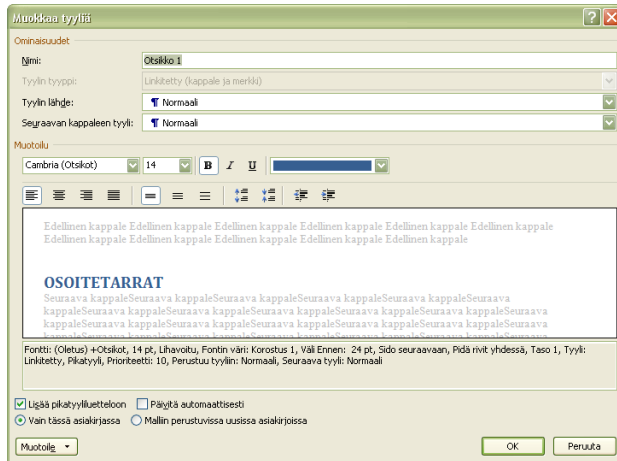
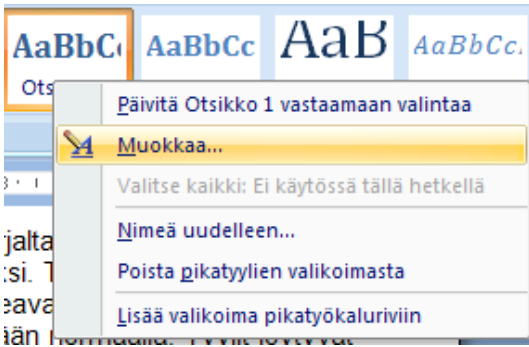
Huomaa, että tyyliä on enemmänkin kuin mitä kerralla näkyy. Lisää tyyliä saat näkyviin Tyyli-osion oikeassa reunassa olevaa rullausjanoa käyttämällä tai klikkaamalla tuon rullausjanojen alaosassa näkyvää nuolta ja valitsemalla avautuvasta valikosta kohta 'Käytä tyyliä'.



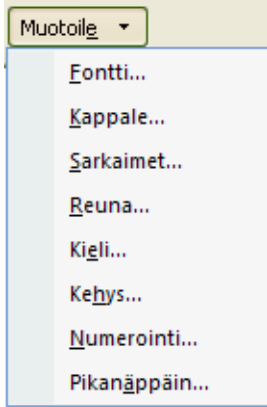
Valmiin tekstin tyyli muutetaan maalaamalla haluttu teksti ja valitsemalla tyyliä valikosta haluttu tyyli. Esim. sisällysluettelo tehdessäsi maalaa ensin otsikot ja muuta ne sitten otsikko-tyylisiksi klikkaamalla Otsikko 1, Otsikko 2 tai Otsikko 3 (jne.) painiketta.

Otsikko 1 on pääotsikko ja Otsikko 2 on sen alaotsikko ja Otsikko 3 puolestaan tämän alaotsikko.

Kun vaihdat tekstin tyyliä toiseksi, myös tekstin ulkonäkö muuttuu, esim. fonttiasetukset voivat muuttua. Jos haluat muuttaa tyylin asetuksia, klikkaa muutettavan tyylin painikkeen kohdalla hiiren kakkospainiketta ja valitse avautuvasta valikosta Muokkaa.



Täältä voit muuttaa esim. fontti- ja kappaleasetuksia valittuun tyyliin. Lisää muokausvaihtoehtoja löytyy alareunan Muotoile-painikkeen alta.

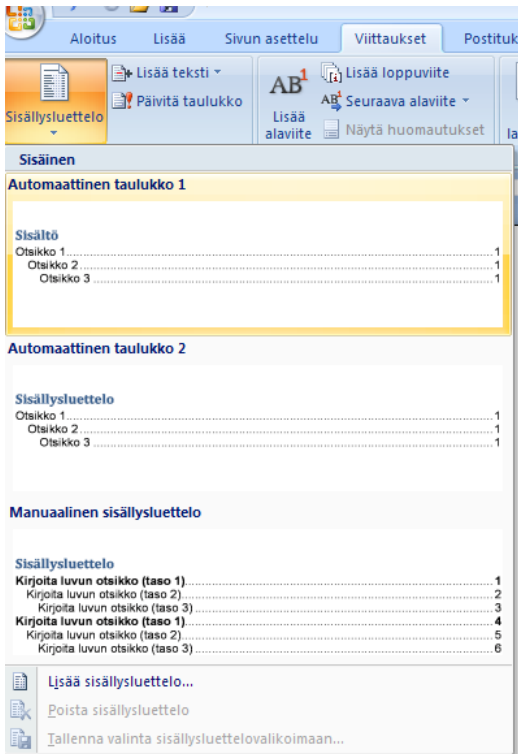


Katsotaan seuraavaksi, miten saadaan aikaiseksi numeroidut otsikot.

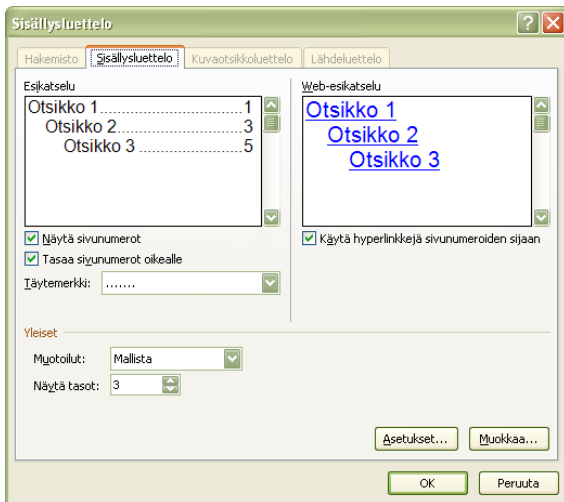
Maalaa otsikoksi merkitty teksti ja klikkaa Aloitus-valintanauhasta Monitasoinen luettelo -painiketta (Tästä on lisää tietoa tämän materiaalin kohdassa Monitasoiset luettelot) Valitse oikea vaihtoehto (Malli, jossa on perässä tekstit Otsikko 1, Otsikko 2 jne.)



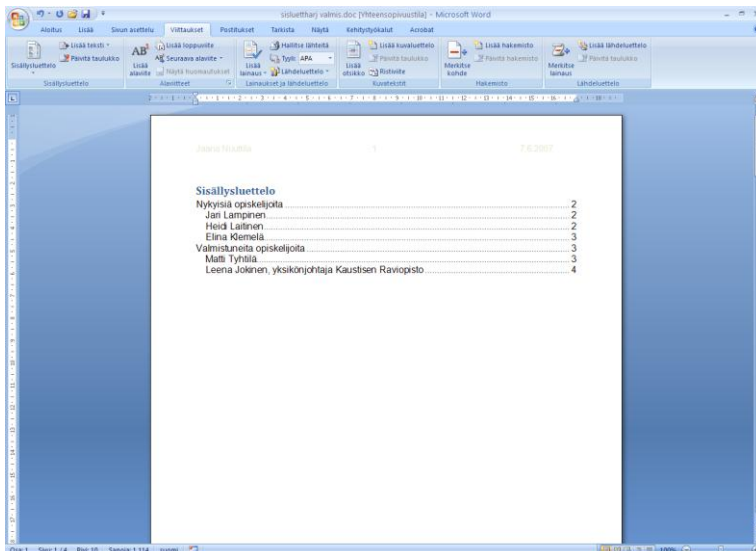
Kun teksti on valmis ja otsikot merkitty tyyliltään otsikoiksi, voit tehdä sisällysluettelon. Sisällysluettelon teko aloitetaan viemällä kursori ensin paikkaan, josta sisällysluettelon halutaan alkavan, esim. tekstin alkuun. Yleensä sisällysluettelo kannattaa tehdä omalle sivulleen. Sisällysluettelo tehdään Viittaukset-valintanauhasta. Klikkaa siellä Sisällysluettelo-painiketta.



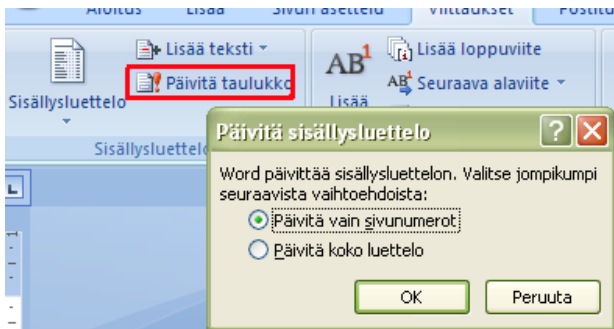
Valitse jokin valmiista sisällysluettelomalleista tai klikkaa kohtaa Lisää sisällysluettelo, jolloin saat lisä- vaihtoehtoja näkyville. Voit esim. valita, montako otsikkotasoa sisällysluettelossa näytetään ja näyte- täänkö sisällysluettelossa sivunumerot vai ei. Klikkaa lopuksi ok.



Sisällysluettelo ilmestyy kohtaan, jossa kursori vilkkui.



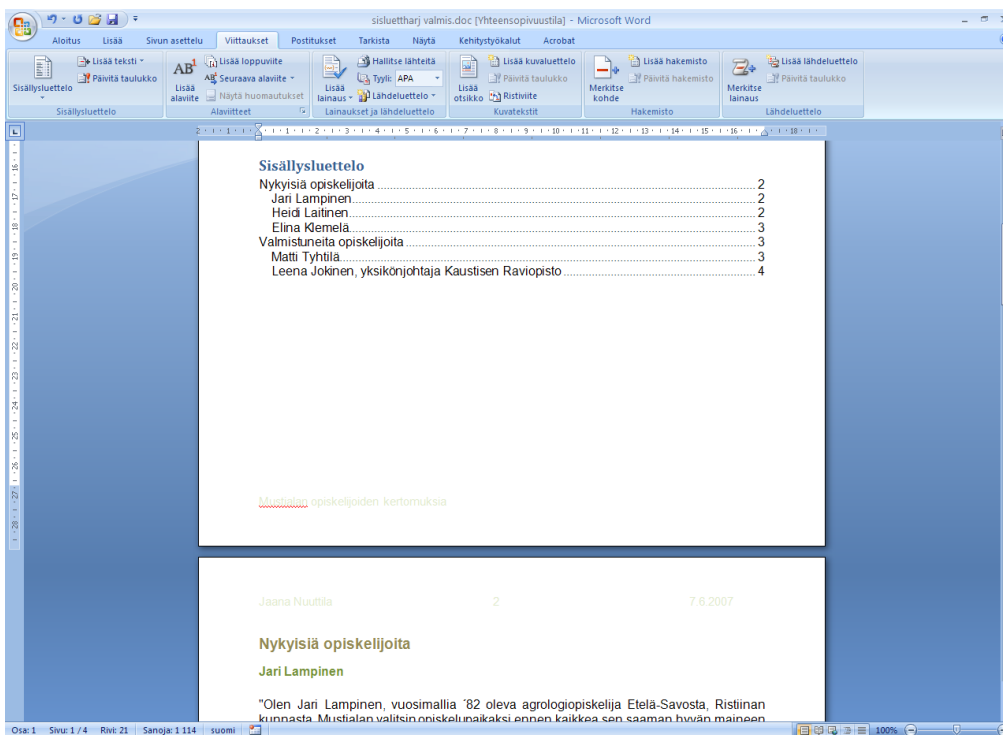
Jos teksti muuttuu niin, että sisällysluettelo ei pidä enää paikkansa, se voidaan päivittää Viittaukset-valintanauhan Sisällysluettelo-osion painikkeesta Päivitä taulukko. Avautuvasta ikkunasta valitaan, päivitetäänkö vain sivunumerot vai koko luettelo (tämä valitaan, jos otsikot ovat muuttuneet).



## 5 ASIAKIRJAN JAKAMINEN OSIIN

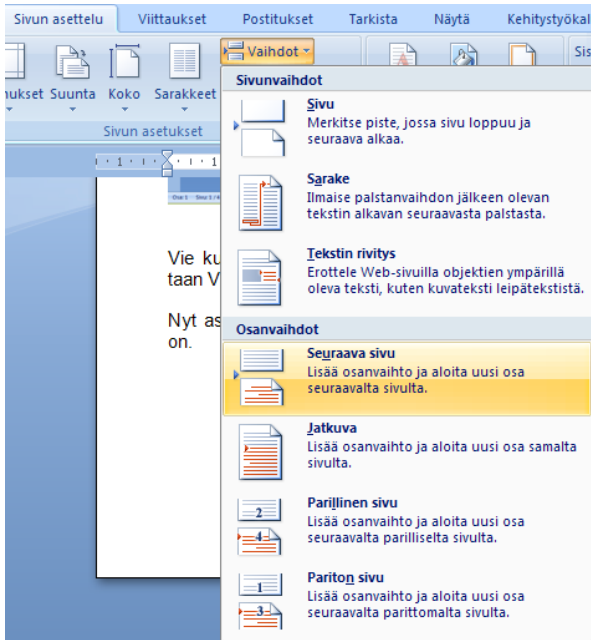
Jos Wordissä halutaan tehdä sellainen asiakirja, jossa osassa asiakirjaa ei ole sivunumeroita ja osassa taas on, (lähes) ainoa keino on jakaa asiakirja osiin ja määritellä osille erilaiset ylä- tai alatunnisteet. Tässä käytetään esimerkkinä asiakirjaa, jossa on ensin sisällysluettelo ja sitten vasta varsinainen teksti, josta vasta sivunumerot alkavat ja aloittava numero on 1.

Jaetaan asiakirja ensin kahteen osaan. Osajako tehdään sisällysluettelon ja varsinaisen tekstin väliin.



Vie kursori vilkkumaan sisällysluettelon alapuolelle. Mene Sivun asettelu -valintanauhaan ja siellä kohtaan Vaihdot. Valitse Osanvaihdot-kohdasta kohta Seuraava sivu.

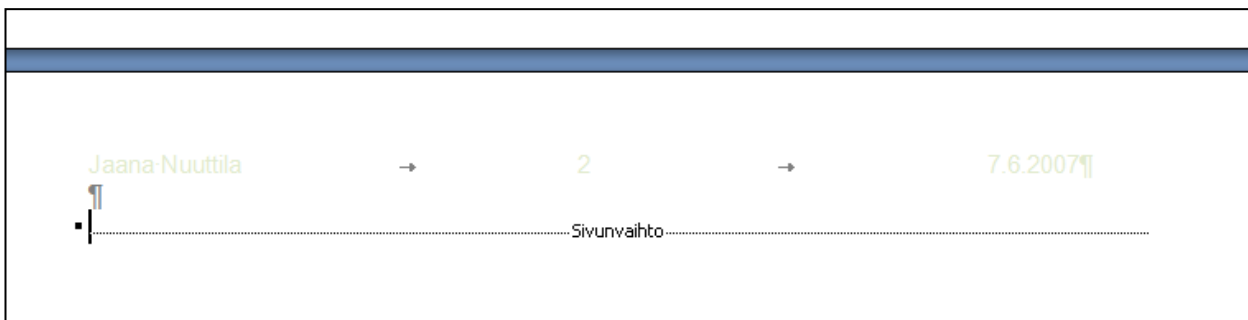




Nyt asiakirja on kahdessa osassa. Usein tässä vaiheessa käy niin, että osanvaihdon jälkeen tulee ennen tekstiä yksi tyhjä sivu. Tämä johtuu siitä, että asiakirjassa on peräkkäin sivunvaihto ja osanvaihto. (Sivunvaihto on tässä esimerkissä peräisin siitä, että sisällysluettelo tehtiin omalle sivulleen nimenomaan käyttämällä ns. pakotettua sivunvaihtoa.) Eli poistetaan ensin tuo ylimääräinen tyhjä sivu poistamalla ylimääräinen sivunvaihto. Saat sivunvaihdon näkyville klikkaamalla Aloitus-valintanauhan painiketta Näytä kaikki.



Ns. tulostumattomat merkit tulevat näkyville asiakirjaan. Sivunvaihto näkyy tekstinä Sivunvaihto. Vie kursori vilkkumaan sen kohdalle ja poista sivunvaihto näppäimistön delete-nappulalla.

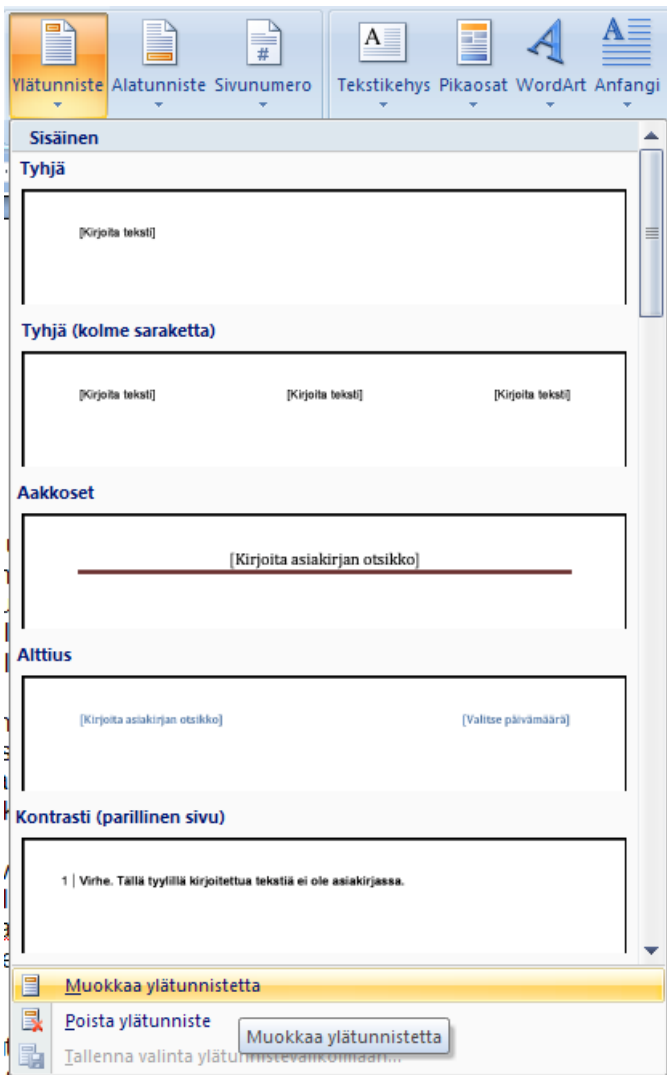


Nyt pitäisi asiakirjassa olla ensin sisällysluettelosivu ja sen jälkeen varsinainen teksti.

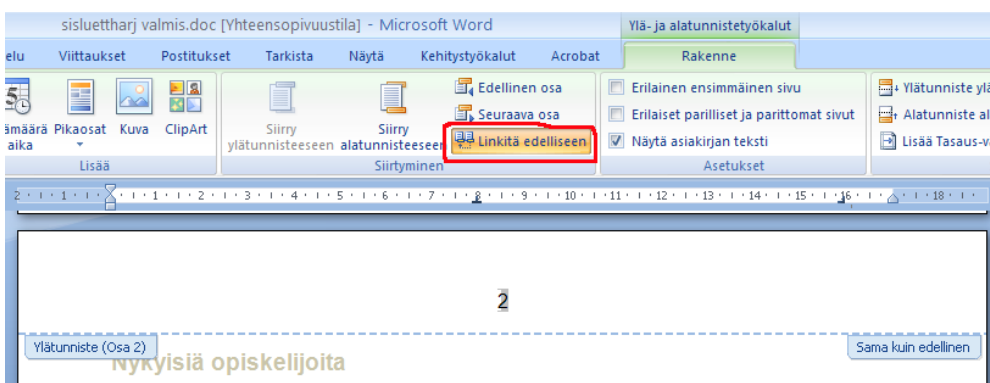
Määritellään seuraavaksi osaan 2 erilainen ylätunniste kuin osassa 1 on.

Huom! Tässä oletetaan, että asiakirjaan on lisätty jo sivunumerot ylätunnisteeseen. Jos ei ole, niin viimeistään tässä vaiheessa se pitää tehdä (Lisää-valintanauha Sivunumero-painike).

Mennään ylätunnisteeseen (Lisää-valintanauha - ylätunniste) asiakirjan kakkososassa, esim. tässä tapauksessa ensimmäisellä varsinaisella tekstisivulla. Valitse sieltä kohta Muokkaa ylätunnistetta.



Asiakirja siirtyy ns. ylä- ja alatunniste-tilaan, jossa voidaan muuttaa ylä- ja alatunnisteen asetuksia. Erilaiset ylä- ja alatunnisteen asetukset voidaan tehdä, kunhan poistetaan asetus, joka määrittää, että kyseisen osan ylä- ja alatunniste on samanlainen kuin edellisenkin osan ylä- ja alatunniste. Tämä asetus poistetaan painikkeesta Linkitä edelliseen.



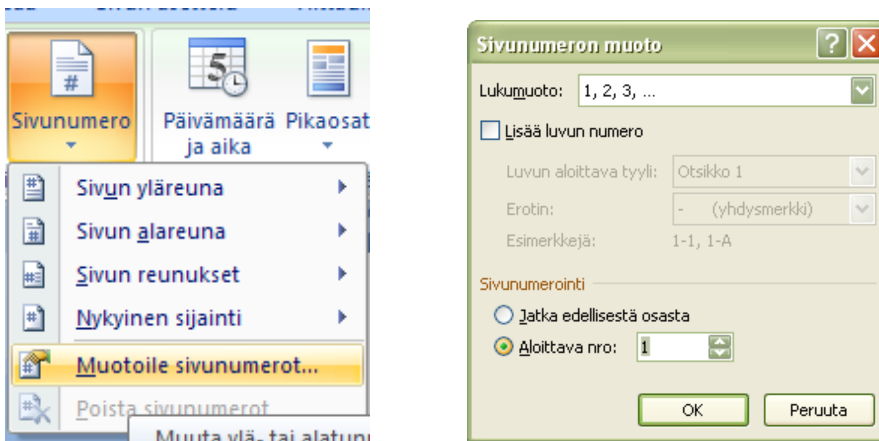
Ylä- ja alatunnisteessa näkyvä teksti Sama kuin edellinen tarkoittaa juuri sitä, että tämän osan ylä- ja alatunnisteen asetukset ovat samat kuin edellisen osan, eli esim. sivunumerot ovat samat.

Kun klikkaat Linkitä edelliseen -painiketta, tuon tekstin pitäisi hävitä. Ja nyt voidaan määrittää, että tässä osassa näytetään sivunumerot, mutta edellisessä osassa ei.

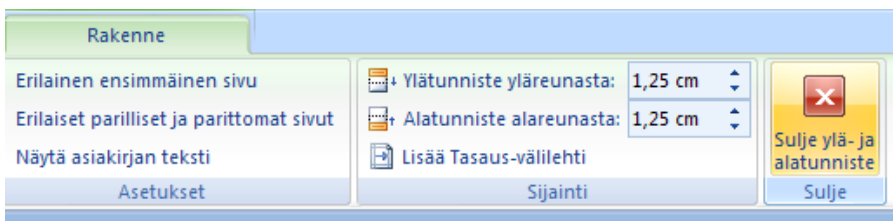
Pysy edelleen ylä- ja alatunnistetilassa ja kelaasi asiakirjan alkuun, sisällysluettelosivulle. Valitse siellä sivunumero ja poista se näppäimistön delete-nappulalla. Nyt tilanteen pitäisi olla se, että sisällysluettelo-sivulla ei ole sivunumeroa, mutta varsinaisessa tekstiosassa on. Tarkista kelaamalla asiakirjaa alaspäin.

Vielä pitäisi muuttaa tekstiosan sivunumerointi alkamaan 1:stä.

Pysy vieläkin ylätunnistetilassa ja mene tekstiosaan ja valitse sivunumero. Klikkaa Rakennelintanauhan painiketta Sivunumero ja valitse sieltä kohta Muotoile sivunumerot.



Valitse avautuvasta ikkunasta kohta Aloittava nro ja siihen 1. Klikkaa ok. Nyt pitäisi sivunumeroinnin olla kunnossa. Voit poistua ylätunnisteesta painikkeella Sulje ylä- ja alatunniste.



Muista päivittää vielä sisällysluettelo! Lopuksi vielä varoitus ja huomautus:

Tämä toiminto menee kohtalaisen helposti metsään ja asiakirja sekaisin. Siksi kannattaa tallentaa asiakirja ennen kuin rupeaa tekemään mitään tähän liittyvää. Jos jokin menee mynkään, kannattaa aloittaa alusta, eli ottaa esiin asiakirja, joka talletettiin ennen näihin toimiin ryhtymistä.

# EXCEL 2007

## 6 JOS-FUNKTIO

Excelin jos-funktiota käytetään tilanteissa, jossa esim. testataan jotain asiaa, ja riippuen siitä, miten tuo asia menee, jokin asia tehdään tavalla tai toisella. Otetaan seuraavaksi esimerkki jos-funktion käytöstä. Tehdään hyvin yksinkertainen varastokirjanpito seuraavan taulukon mukaisesti.

	A	B	C	D
1	<b>VARASTOKIRJANPITO</b>			
2	<b>Omatila</b>			
3				
4	<b>Tuote</b>	<b>Määrä (kg tai kpl)</b>	<b>Hälytys- raja</b>	<b>Tilanne</b>
5	Heinä	100	90	Vielä riittää
6	Siemenkaura	150	200	Osta heti lisää
7	Vararenkaat	14	10	Vielä riittää
8	Työhaalarit	8	10	Osta heti lisää
9				

Tilanne-sarakkeeseen tulee teksti Vielä riittää, jos tuotetta on varastossa hälytysrajan verran tai enemmän. Jos taas tuotetta on varastossa vähemmän kuin hälytysrajan verran, ilmoitetaan: "Osta heti lisää". Juuri tuohon tilanne-sarakkeeseen tehdään jos-funktio.

Jos.funktio löytyy normaalisti funktio-luettelosta (Kaavat-valintanauha - Lisää funktio -painike) ja näyttää seuraavalta:

**Funktion argumentit**

JOS

Totuus\_testi  = looginen

Arvo\_jos\_tosi  = jokin

Arvo\_jos\_epätosi  = jokin

=

Tarkistaa, täyttyykö määrittämäsi ehto. Palauttaa yhden arvon, jos ehto on TOSI ja toisen arvon, jos ehto on EPÄTOSI.

**Totuus\_testi** on arvon tosi tai epätosi palauttava arvo tai lauseke.

Kaavan tulos=

[Tämän funktion ohje](#)

Jos-funktioon määritellään aina kolme asiaa.

1. Totuustesti eli ehto, jota testataan. Tämän testin lopputuloksesta riippuu, mitä tehdään. Esimerkissämme totuustesti on se, onko tuotetta varastossa vähemmän kuin hälytysrajan verran.
2. Arvo jos tosi, tähän kohtaan määritelty asia tehdään, jos totuustesti pitää paikkansa. Esimerkissämme tähän tulee teksti Osta heti lisää, koska jos totuustesti pitää paikkansa, tuotetta on varastossa liian vähän.
3. Arvo jos epätosi, tähän kohtaan määritelty asia tehdään, jos totuustesti ei pidä paikkansa. Esimerkissämme tähän tulee teksti Vielä riittää, koska jos totuustesti ei pidä paikkansa, tuotetta on varastossa riittävästi.

Tehdään seuraavaksi tuo yllä oleva taulukko ja siihen jos-funktio. Kirjoita taulukko (älä kirjoita yllä näkyviä tekstejä Vielä riittää ja osta heti lisää, niihin tulee jos-funktio) ja mene soluun D5, johon tulee ilmoitus heinän tilanteesta varastossa.

Hae soluun jos funktio (Kaavat-valintanauha - Lisää funktio -painike)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	VARASTOKIRJANPITO							
2	Omatila							
3								
4	Tuote	Määrä (kg tai kpl)	Hälytys- raja	Tilanne				
5	Heinä	100	90	=JOS()				
6	Siemenkaura	150	200					
7	Vararenkaat							
8	Työhaalarit							
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Funktion argumentit

JOS

Totuus\_testi | = looginen

Arvo\_jos\_tosi | = jokin

Arvo\_jos\_epätosi | = jokin

=

Tarkistaa, täyttyykö määrittämäsi ehto. Palauttaa yhden arvon, jos ehto on TOSI ja toinen arvo, jos ehto on EPÄTOSI.

**Totuus\_testi** on arvon tosi tai epätosi palauttava arvo tai ehto.

Kaavan tulos=

[Tämän funktion ohje](#) OK

Totuuksitestin riville tulee:  $B5 < C5$ . Eli verrataan määrää ja hälytysrajaa keskenään, onko määrä pienempi kuin hälytysraja.

Arvo jos tosi -riville kirjoitetaan teksti Osta heti lisää, koska tämä ilmoitus annetaan silloin kun varastossa on tavaraa liian vähän.

Arvo jos epätosi -riville kirjoitetaan teksti Vielä riittää, koska silloin tuotetta on varastossa vähintään hälytysrajan verran eli riittävästi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	VARASTOKIRJANPITO									
2	Omatila									
3										
4	Tuote	Määrä (kg tai kpl)	Hälytys- raja	Tilanne						
5	Heinä	100	90	ielä riittää)						
6	Siemenkaura	150	200							
7	Vararenkaat									
8	Työhaalarit									
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

Funktion argumentit

JOS

Totuus\_testi  $B5 < C5$  = EPÄTOSI

Arvo\_jos\_tosi "Osta heti lisää" = "Osta heti lisää"

Arvo\_jos\_epätosi Vielä riittää =

=

Tarkistaa, täyttyykö määrittämäsi ehto. Palauttaa yhden arvon, jos ehto on TOSI ja toisen arvon, jos ehto on EPÄTOSI.

**Arvo\_jos\_epätosi** on palautettava arvo, jos totuus\_testi on EPÄTOSI. Jos arvoa ei määritetä, funktio palauttaa arvon EPÄTOSI.

Kaavan tulos=

[Tämän funktion ohje](#) OK Peruuta

Hyväksy funktio ok-painikkeella. Tulos ilmestyy soluun:

	A	B	C	D
1	VARASTOKIRJANPITO			
2	Omatila			
3				
4	Tuote	Määrä (kg tai kpl)	Hälytys- raja	Tilanne
5	Heinä	100	90	Vielä riittää
6	Siemenkaura	150	200	
7	Vararenkaat			
8	Työhaalarit			
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				

Tämä kaava voidaan kopioida normaalisti muille riveille. Taulukko on valmis. Muuttamalla määrää varastossa (tai hälytysrajaa) kaava päivittyy eli ilmoitus muuttuu riippuen siitä, kummalla puolella hälytysrajaa tuotteen määrä varastossa on.

D5				
fx =JOS(B5<C5;"Osta heti lisää"				
	A	B	C	D
1	<b>VARASTOKIRJANPITO</b>			
2	Omatila			
3				
4	<b>Tuote</b>	<b>Määrä (kg tai kpl)</b>	<b>Hälytys- raja</b>	<b>Tilanne</b>
5	Heinä	100	90	Vielä riittää
6	Siemenkaura	150	200	Osta heti lisää
7	Vararenkaat	14	10	Vielä riittää
8	Työhaalarit	8	10	Osta heti lisää

## 6.1 Sisäkkäiset jos-funktiot

Edellisessä esimerkissä oli vain kaksi "toimintavaihtoehtoa", joko tuotetta oli varastossa tarpeeksi tai sitten sitä piti ostaa lisää. Usein tilanne on kuitenkin sellainen, että tarvitaan useampia vaihtoehtoja. Silloin käytetään sisäkkäisiä jos-funktioita eli käytetään montaa jos-funktiota yhtäaikaan yhdessä kaavassa. Kahta jos-funktiota käyttämällä saadaan kolme toimintavaihtoehtoa, kolmea käyttämällä neljä vaihtoehtoa jne. Maksimimäärä sisäkkäisiä jos-funktioita on seitsemän.

Käydään tämäkin läpi esimerkkitehtävän avulla.

Tässä harjoituksessa opetellaan käyttämään sisäkkäisiä jos-funktioita ja laskukaavoja jos-funktiossa.

Tehtävänanto on seuraavanlainen:

Tee taulukko, joka laskee kauppalaskun summan, kun taulukkoon syötetään seuraavat tiedot artikkelieittain: artikkelin nimi, ostettu määrä, yksikköhinta. (Muihin sarakkeisiin, siis hinta, alennus ja alennettu, tehdään kaavat, kuten myös kohtiin kertaostoalennus, alennukset yhteensä ja alennettu.)

Alennuksien antoperusteet ovat seuraavat:

Artikkelikohtaisesti annetaan alennusta:

- ✘ 0%, jos tuotetta on ostettu 0 € - 100 €:lla
- ✘ 10%, jos kyseistä artikkelia on ostettu 101 € - 1000 €:lla.
- ✘ 15%, jos kyseistä artikkelia on ostettu yli 1 000 €:lla.

Kertaostoalennus menee seuraavasti:

- ✘ 0%, jos loppusumma (alennetut hinnat yhteensä) on 0 € - 3 000 €
- ✘ 5%, jos loppusumma on 3 001 – 9 000 €.
- ✘ 15%, jos loppusumma on yli 9 000 €

Alennuskenttiin (alennus-sarake ja kertaostoalennus) tehdään kaava JOS-funktiolla (molempiin kohtiin tarvitaan kaksi sisäkkäistä jos-funktiota).

Muotoile taulukko siisitiksi, käytä reunuksia ja värejä yms. asetuksia. Mallitaulukko alla, jossa kaikki jo valmiiksi laskettu.

	A	B	C	D	E	F	G
1	KAUPPALASKU						
2	KONEKAUPPA OY						
3							
4							
5							
6	ARTIKKELI	MÄÄRÄ	Á-HINTA	HINTA	ALENNUS	ALENNETTU	
7	Kannettava tietokone	2	698 €	1 396 €	209 €	1 187 €	
8	Tulostin	1	120 €	120 €	12 €	108 €	
9	Näppäimistö	3	28 €	84 €	0 €	84 €	
10	Hiiri	2	14 €	28 €	0 €	28 €	
11	Office-ohjelma	10	215 €	2 150 €	323 €	1 828 €	
12	Näyttö	5	114 €	570 €	57 €	513 €	
13	Tietoturvaohjelmisto	6	42 €	252 €	25 €	227 €	
14	Skanneri	3	129 €	387 €	39 €	348 €	
15	YHTEENSÄ			4 987 €	665 €	4 322 €	
16		KERTAOSTOALENNUS			216 €		
17		ALENNUKSET YHTEENSÄ			881 €		
18		MAKSETTAVA SUMMA			4 106 €		
19							
20							

Kirjoita ensin taulukon ”syöttötiedot”(otsikot sekä sarakkeet määrä ja á-hinta):

	A	B	C	D	E	F
1	KAUPPALASKU					
2	KONEKAUPPA OY					
3						
4						
5						
6	ARTIKKELI	MÄÄRÄ	Á-HINTA	HINTA	ALENNUS	ALENNETTU
7	Kannettava tietokone	2	698	1396		
8	Tulostin	1	120	120		
9	Näppäimistö	3	28	84		
10	Hiiri	2	14	28		
11	Office-ohjelma	10	215	2150		
12	Näyttö	5	114	570		
13	Tietoturvaohjelmisto	6	42	252		
14	Skanneri	3	129	387		
15	YHTEENSÄ			4987		
16		KERTAOSTOALENNUS				
17		ALENNUKSET YHTEENSÄ				
18		MAKSETTAVA SUMMA				
19						

**Hinta-sarakkeeseen** tulee ihan normaali kertolaskukaava: Kannettava tietokone -riville: =B7\*C7. Tämän jälkeen voit kopioida kaavan aina Skanneri-riville asti.

**Alennus-sarakkeeseen** tuleekin sitten jos-funktio:

Kaavat -Lisää funktio - luokka kaikki - jos

Ensimmäiselle riville (totuus\_testi) tulee D7<100, tarkoittaa siis sitä, että tutkitaan ensiksi, onko tuotetta ostettu alle 100 €:lla.

Arvo\_jos\_tosi -riville tulee 0, tarkoittaa sitä, että jos on ostettu alle 100 €:lla, alennusta ei tule lainkaan.



Funktion argumentit

JOS

**Totuus\_testi** D7<100 = EPÄTOSI

Arvo\_jos\_tosi 0 = 0

Arvo\_jos\_epätosi JOS(D7<=1000;0,1\*D7;0,15\*D7) = 209,4

= 209,4

Tarkistaa, täyttyykö määrittämäsi ehto. Palauttaa yhden arvon, jos ehto on TOSI ja toisen arvon, jos ehto on EPÄTOSI.

**Totuus\_testi** on arvon tosi tai epätosi palauttava arvo tai lauseke.

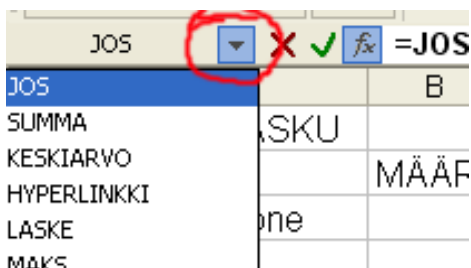
Kaavan tulos= 209 €

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Arvo\_jos\_epätosi -riville haetaan uusi jos-funktio.

Klikkaa taulukon vasemmassa yläkulmasa pientä nuolenkärkeä, jonka vieressä (todennäköisesti) lukee jos ja valitse avautuvasta valikosta jos



Tällöin avautuu uusi jos-funktio -ruutu:

Funktion argumentit

JOS

**Totuus\_testi** D7<=1000 = EPÄTOSI

Arvo\_jos\_tosi 0,1\*D7 = 139,6

Arvo\_jos\_epätosi 0,15\*D7 = 209,4

= 209,4

Tarkistaa, täyttyykö määrittämäsi ehto. Palauttaa yhden arvon, jos ehto on TOSI ja toisen arvon, jos ehto on EPÄTOSI.

**Totuus\_testi** on arvon tosi tai epätosi palauttava arvo tai lauseke.

Kaavan tulos= 209 €

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Tässä Totuus\_testi -riville tulee D7<=1000, eli tutkitaan, onko hinta alle 1000 €. Koska tämä kohta on edellisen jos-funktion epätosi-rivillä, tarkoittaa se, että hinta on jo vähintään 100 €. Eli jos tämä ehto

toteutuu, hinta on 100 € ja 1000 €:n välillä. Tällöin alennus on 10 % ja sehän lasketaan kertomalla hinta 0,1:llä. Siksi Arvo\_jos\_tosi -rivillä on kertolasku  $0,1 * D7$ .

Arvo\_jos\_epätosi -rivillä on  $0,15 * D7$ . Tämä tarkoittaa sitä, että, on ostettu yli 1500 €:lla, eli yläriin to-  
tuustesti ( $D7 < 1500$ ) ei pidä paikkaansa ja tällöinhän alennus on 15%, eli 0,15 kertaa hinta.

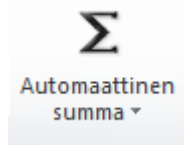
Klikkaa ok. Jos homma meni oikein, saat oikean tuloksen (eli tässä 209 €). Kopioi kaava skanneri-riville asti.

**Alennettu-sarakkeeseen** tulee normaali vähennyslasku. Kannettava tietokone -riville:

=D7-E7, eli vähennetään Hinnasta alennus ja saadaan selville paljonko kustakin tuotteesta pitää alennuksen jälkeen maksaa.

Kopioi kaava taas Skanneri-riville asti

Tämän jälkeen voit laskea **Yhteensä-riville** summat sarakkeisiin Hinta, Alennus ja Alennettu. Käytä tähän Summa-painiketta:



**Kertaostoalennus-kohtaan** tulee taas jos-funktio samaan tapaan ja samalla logiikalla kuin Alennus-sarakkeeseen.

Eli hae ensin tuohon kohtaan jos-funktio ja täytä se seuraavan kuvan mukaisesti (perustelut ja selitykset ovat vastaavat kuin alennus-kohtaankin tehdyssä funktiossa):

 A screenshot of the "Funktion argumentit" dialog box for the "JOS" function. The dialog shows three arguments:
 

- Totuus\_testi**:  $F15 < 3000$  = EPÄTOSI
- Arvo\_jos\_tosi**:  $0$  = 0
- Arvo\_jos\_epätosi**:  $JOS(F15 <= 9000; 0,05 * F15; 0,15 * F15)$  = 216,11

 Below the arguments, there is a note: "Tarkistaa, täyttyykö määrittämäsi ehto. Palauttaa yhden arvon, jos ehto on TOSI ja toisen arvon, jos ehto on EPÄTOSI." and a description: "Totuus\_testi on arvon tosi tai epätosi palauttava arvo tai lauseke." At the bottom, it says "Kaavan tulos= 216 €" and has "OK" and "Peruuta" buttons.

Arvo\_jos\_epätosi -riville haetaan taas uusi jos-funktio äskeiseen tapaan. Täytä se seuraavan kuvan mukaan:

 A screenshot of the "Funktion argumentit" dialog box for the "JOS" function with updated arguments:
 

- Totuus\_testi**:  $F15 <= 9000$  = TOSI
- Arvo\_jos\_tosi**:  $0,05 * F15$  = 216,11
- Arvo\_jos\_epätosi**:  $0,15 * F15$  = 648,33

 Below the arguments, there is a note: "Tarkistaa, täyttyykö määrittämäsi ehto. Palauttaa yhden arvon, jos ehto on TOSI ja toisen arvon, jos ehto on EPÄTOSI." and a description: "Arvo\_jos\_tosi on palautettava arvo, jos totuus\_testi on TOSI. Jos arvoa ei määritetä, funktio palauttaa arvon TOSI. Voit määrittää 7 sisäkkäistä JOS-funktiota." At the bottom, it says "Kaavan tulos= 216 €" and has "OK" and "Peruuta" buttons.

**Alennukset yhteensä** -kohtaan tulee summa alennuksista eli siihen lasketaan vain kaksi yläpuolella olevaa lukua yhteen. Voit käyttää tähänkin summa-nappulaa työkaluriviltä, jolloin kaavaksi tulee: =SUMMA(E15:E16):

7 €	39 €	348
7 €	665 €	4 322
	216 €	
SÄ = SUMMA(E15:E16)		
SUMMA(luku1; [luku2]; ...)		

**Maksettava yhteensä** -kohtaan tulee vähennyslasku, joka kertoo paljonko kaikkien alennusten jälkeen pitää tuotteista maksaa. Se tehdään ihan tavallisella vähennyslaskulla, esim.: =D15-E17 eli hinnat yhteensä + alennukset yhteensä.

Taulukko on nyt valmis!!!

## 7 PHAKU-FUNKTIO

Phaku-funktion idea on, että taulukossa on kaksi osaa, toista voitaisiin kutsua päätaulukoksi ja toista aputaulukoksi. Päätaulukoon haetaan tietyillä ehdoilla tietoja aputaulukosta. Tehdään tästäkin esimerkki, joka selventää asiaa.

Tarkoituksena on tehdä seuraavanlainen taulukko.

	A	B
1	PUHELINLUETTELO	
2		
3	NIMI	PUH.
4	Jaana	5605
5	Liisa	4578
6	Matti	1234
7	Maija	9874
8	Kalle	4789
9	Ville	45786
10	Seija	14678
11	Seppo	78925
12		
13		
14	Nimi	Puh.
15	kalle	4789
16		

Tässä on ajatuksena, että kun alas (soluun A15) kirjoitetaan jokin ylempänä olevista nimistä, niin kyseisen henkilön puhelinnumero ilmestyy viereiseen soluun (B15). Tuohon soluun B15 tehdään PHAKU-funktiota käyttäen kaava, joka toteuttaa tämän.

Kirjoita ensin taulukko eli nuo nimet ja puhelinnumerot ja myös tuohon alemmaksi otsikot ja vaikka yksi nimi listalta jo valmiiksi (jätä siis tuo solu B15 tyhjäksi):

	A	B
1	PUHELINLUETTELO	
2		
3	NIMI	PUH.
4	Jaana	5605
5	Liisa	4578
6	Matti	1234
7	Maija	9874
8	Kalle	4789
9	Ville	45786
10	Seija	14678
11	Seppo	78925
12		
13		
14	Nimi	Puh.
15	kalle	
16		

Mene seuraavaksi tuohon soluun B15 ja hae Kaavat-valintanauhalta Lisää funktio -painikkeen kautta funktio Phaku.

Se näyttää seuraavalta:

**Funktion argumentit**

PHAKU

Hakuarvo  = jokin

Taulukko\_matriisi  = luku

Sar\_indeksi\_nro  = luku

Alue\_haku  = looginen

=

Hakee solun arvoa taulukon vasemmanpuoleisimmasta sarakkeesta ja palauttaa arvon samalla rivillä määritetystä sarakkeesta. Oletusarvoisesti taulukon tulee olla lajiteltu nousevassa järjestyksessä.

**Hakuarvo** on arvo, jonka haluat hakea taulukon ensimmäisestä sarakkeesta. Argumentti voi olla arvo, viittaus tai merkkijono.

Kaavan tulos=

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Katsotaan seuraavaksi, mitä mihinkin kohtaan tulee ja miksi.

**HAKUARVO:** Sen solun osoite, johon nimi kirjoitetaan (siis se nimi, jolle haetaan puhelinnumeroa, tässä esimerkissä siis soluosoite A15)

Tämän tiedon perusteella taulukosta löytyy oikea rivi, eli tässä tapauksessa funktio hakee puhelinluettelosta sitä riviä, jossa tuohon soluun kirjoitettu nimi on.

**TAULUKKOMATRIISI:** "puhelinluettelo" (nimet ja numerot) tässä esimerkissä solualue A4:B11. Tässä määrätään tuo "aputaulukko" eli mistä kaikki tiedot löytyvät.

**SAR.INDEKSI.NRO:** Kuinka monennesta sarakkeesta etsittävä tieto löytyy, tässä siis monennestako sarakkeesta löytyy puhelinnumero ja tässä puhelinnumero on taulukon 2. sarakkeessa, nimi on 1. sarakkeessa. Tässä siis tähän kirjoitetaan luku 2. Tämän tiedon avulla löytyy taulukosta oikea sarake.

**ALUEHAKU:** Tässä kirjoitetaan tähän "epätosi", koska taulukko ei ole nimen mukaan aakkosjärjestyksessä ja haetaan täsmällistä vastinetta eli juuri sitä tiettyä nimeä.

Yleensäkin tähän kohtaan tulee joko tosi tai epätosi. Silloin kun haetaan täsmällistä vastinetta, tähän tulee epätosi. Jos ei haeta täsmällistä vastinetta, kirjoitetaan tosi, jolloin taulukon tulisi olla aakkos- tai numerojärjestyksessä (sen sarakkeen mukaan, josta haetaan) ja haetaan lähin mahdollinen vastine.

**Funktion argumentit**

PHAKU

Hakuarvo  = "kalle"

Taulukko\_matriisi  = {"Jaana";5605;"Liisa";4578;"Matti";1...}

Sar\_indeksi\_nro  = 2

Alue\_haku  = EPÄTOSI

= 4789

Hakee solun arvoa taulukon vasemmanpuoleisimmasta sarakkeesta ja palauttaa arvon samalla rivillä määritetystä sarakkeesta. Oletusarvoisesti taulukon tulee olla lajiteltu nousevassa järjestyksessä.

**Hakuarvo** on arvo, jonka haluat hakea taulukon ensimmäisestä sarakkeesta. Argumentti voi olla arvo, viittaus tai merkkijono.

Kaavan tulos= 4789

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Taulukko on valmis ja voit kokeilla sen toimivuutta kirjoittamalla alas nimi-soluun eri nimiä ja katsomalla, muuttuuko puhelinnumero niin kuin pitää.

	A	B
1	PUHELINLUETTELO	
2		
3	NIMI	PUH.
4	Jaana	5605
5	Liisa	4578
6	Matti	1234
7	Maija	9874
8	Kalle	4789
9	Ville	45786
10	Seija	14678
11	Seppo	78925
12		
13		
14	Nimi	Puh.
15	seija	14678
16		

## 8 LASKE-FUNKTIOT

Laske-funktioilla voidaan laskea erilaisten solujen lukumääriä, esim. sellaisten solujen lukumäärän jollain tietyllä alueella, joiden sisältönä on lukuja tai jotka ovat tyhjiä. Laske-funktioita käytetään esim. erilaisten kyselyaineistojen analysointiin.

Laske-funktioita on neljä erilaista:

- LASKE: Laskee annetulta alueelta sellaisten solujen lukumäärän, joiden sisältö on lukuja
- LASKE.A: Laskee annetulta alueelta ei-tyhjien solujen lukumäärän, eli sellaisten solujen lukumäärän, jossa vain on jokin sisältö
- LASKE.TYHJÄT: Laskee annetulta alueelta tyhjien solujen lukumäärän
- LASKE.JOS: Laskee annetulta alueelta tietyn sisältöisten solujen lukumäärän

Käydään eri laske-funktioita läpi lyhyen esimerkin avulla ja sen jälkeen tutustutaan tarkemmin laske.jos-funktioon.

Tee seuraava taulukko:

	A	B
1	NIMI	ARVOSANA
2	Otto	1
3	Eetu	5
4	Laila	hylätty
5	Helga	erinomainen
6	Olga	
7	Vernereri	3
8		
9		
10	Numeroarvosanat	
11	Kaikki arvosananat	
12	Ei arviointia	
13	Vitostia	

Taulukkoon on tarkoitus laskea, kuinka monta eri tyyppistä arvosanaa on annettu. Ensiksi lasketaan, montako numeroarvosanaa on annettu. Mene soluun B10 ja hae funktio laske. Tiedoikseen tämä funktio tarvitsee solualueen, jolta lukuja sisältävien solujen lukumäärä lasketaan, eli tässä tuona alueena on B2:B7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	NIMI	ARVOSANA									
2	Otto	1									
3	Eetu	5									
4	Laila	hylätty									
5	Helga	erinomainen									
6	Olga										
7	Vernereri	3									
8											
9											
10	Numeroarvosanat	laske(B2:B7)									
11	Kaikki arvosananat										
12	Ei arviointia										
13	Vitostia										
14											
15											
16											
17											

**Funktion argumentit**

**LASKE**

Arvo1 B2:B7 = {1;5;"hylätty";"erinomainen"}0;3}

Arvo2 = luku

= 3

Laskee alueen lukuja sisältävien solujen määrän.

**Arvo1:** arvo1;arvo2;... ovat 1 - 255 argumenttia, jotka voivat sisältää useita erilaisia tietolajeja tai viitata niihin. Toiminto laskee kuitenkin vain luvut.

Kaavan tulos= 3

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Seuraavaksi lasketaan, montako arvosanaa yleensäkin on annettu. Tähän käytetään laske.a-funktiota, eli lasketaan, monessako solussa on jotakin sisältöä, oli se sitten lukuja tai tekstiä. Mene soluun B11 ja hae funktio laske.a. Tähänkin funktioon annetaan tiedoiksi tuo sama alue kuin edellä eli B2:B7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	NIMI	ARVOSANA									
2	Otto	1									
3	Eetu	5									
4	Laila	hylätty									
5	Helga	erinomainen									
6	Olga										
7	Vernereri	3									
8											
9											
10	Numeroarvosanat	3									
11	Kaikki arvosananat	E.A(B2:B7)									
12	Ei arviointia										
13	Vitostia										
14											
15											
16											
17											

**Funktion argumentit**

**LASKE.A**

Arvo1 B2:B7 = {1;5;"hylätty";"erinomainen"}0;3}

Arvo2 = luku

= 5

Laskee alueen tietoja sisältävien solujen määrän.

**Arvo1:** arvo1;arvo2;... ovat 1 - 255 argumenttia, jotka vastaavat laskettavia arvoja ja soluja. Argumentit voivat olla mitä tahansa tietotyyppiä.

Kaavan tulos= 5

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Sitten lasketaan, moneltako oppilaalta vielä puuttuu arviointi, eli moniko solu on tyhjä. Mene soluun B12 ja hae funktio laske.tyhjät. Tähänkin valitaan tiedoiksi tuo samainen alue eli B2:B7.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NIMI	ARVOSANA							
2	Otto								
3	Eetu								
4	Laila	hylätty							
5	Helga	erinomainen							
6	Olga								
7	Verner								
8									
9									
10	Numeroarvosanat	3							
11	Kaikki arvosananat	5							
12	Ei arviointia	JÄT(B2:B7)							
13	Vitostia								

**Funktion argumentit**

LASKE.TYHJÄT

**Alue** B2:B7 = {1\5\ "hylätty"\ "erinomainen"\ 0\3}

= 1

Laskee alueella olevien tyhjien solujen määrän.

**Alue** on alue, jolta tyhjät solut lasketaan.

Kaavan tulos= 1

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Lasketaan sitten vielä, moniko on saanut arvosanaksi 5. Tähän käytetään laske.jos-funktiota, joka on hieman erilainen kuin nuo muut edellä käsitellyt funktiot. Alueen lisäksi tähän funktioon annetaan tiedoksi solun sisältö eli se, mitä solussa "lukee". Tässä tapauksessa siis haetaan soluja, joiden sisältö on 5. Mene soluun B13 ja hae funktio laske.jos. Alue-riville tulee tuo sama alue kuin edelläkin eli B2:B7. Ehdot-riville tulee solun sisältö eli tässä tapauksessa siihen kirjoitetaan 5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NIMI	ARVOSANA							
2	Otto								
3	Eetu								
4	Laila	hylätty							
5	Helga	erinomainen							
6	Olga								
7	Verner								
8									
9									
10	Numeroarvosanat	3							
11	Kaikki arvosananat	5							
12	Ei arviointia	1							
13	Vitostia	S(B2:B7;5)							

**Funktion argumentit**

LASKE.JOS

**Alue** B2:B7 = {1\5\ "hylätty"\ "erinomainen"\ 0\3}

**Ehdot** 5 = 5

= 1

Laskee annetun alueen solut, jotka täyttävät annetut ehdot.

**Alue** on alue, jolta lasketaan tietoja sisältävät solut.

Kaavan tulos= 1

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Vastaukseksi tulee 1.

## 8.1 Laske.jos-funktio

Seuraavaksi tutustutaan vähän tarkemmin laske.jos-funktioon ja sen käyttöön kyselyn analysoinnissa. Käytetään esimerkkinä kuviteltua kyselyä, joka on tehty kolmen eri rauta- ja maatalouskaupan asiakkaille. Kyselyyn vastasi 100 henkilöä ja tulokset on syötetty Excel-taulukkoon. Seuraavassa kuvassa patkä taulukkoa, jotta nähdään, miten tiedot on taulukkoon syötetty ja myös selitykset kenttien nimille (eli kuvaus siitä, mitä on kysytty).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Nro	Yritys	Sukupuoli	Ikä	Tulot	Asiontikerta	Selkeys	Hinnat	Asiantuntemus	Ystävällisyys	Maataloustuotteet	Muut tuotteet
2	1	1	1	3	2	4	3	4	4	5	4	3
3	2	1	1	5	1	3	4	2	5	4	2	3
4	3	1	2	5	3	4	2	4	5	2	4	4
5	4	1	1	2	3	3	4	2	4	4	4	3
6	5	1	2	5	7	1	5	2	3	3	5	4
7	6	1	2	1	2	2	5	2	4	2	4	1
8	7	1	1	4	2	4	4	5	2	4	4	4
9	8	1	1	2	3	3	3	1	5	2	3	4
10	9	1	2	6	4	2	3	2	5	1	2	4
11	10	2	2	3	5	4	4	5	4	3	4	3
12	11	1	1	3	3	1	4	4	4	4	4	2
13	12	1	1	6	2	2	3	1	2	4	2	2
14	13	1	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4
15	14	1	2	4	5	2	5	2	2	4	4	4
16	15	1	1	3	3	3	3	2	2	4	2	2
17	16	1	1	5	5	1	3	2	2	5	2	4
18	17	1	1	1	4	1	3	1	2	5	3	1
19	18	2	1	3	2	1	4	3	2	5	4	3
20	19	2	2	2	2	3	5	4	2	4	4	4
21	20	2	2	5	2	4	5	1	4	4	2	2

KENTÄN NIMI	SELITYS	
Nro	Lomakkeen numero	
Yritys	Yritys, jossa asioitu	1=Maurin rauta & sälä, 2=Tuppulan maatilakauppa, 3=Pelto & Vasara
Sukupuoli	Asiakkaan sukupuoli	1= nainen, 2 = mies
Ikä	Asiakkaan ikä	1=Alle 18 v, 2=18-25 v, 3=26-35 v, 4=36-45 v, 5=46-60 v, 6=yli 60 v
Tulot	Asiakkaan tulot, €/kk	1=Alle 500 €, 2=500-799 €, 3=800-1199 €, 4=1200-1499 €, 5=1500-1999 €. 6=2000-2499€, 7=2500-4000 €, 8=yli 4000 €
Asiontikerta	Yrityksessä asiontikerrat tänä vuonna	1=yksi kerta, 2=2-5 kertaa 3=6-10 kertaa 4=yli 10 kertaa
Selkeys	Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan	1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä,
Hinnat	Hinnat ovat edulliset	3=en osaa sanoa,
Asiantuntemus	Henkilökunta on asiantuntevaa	4=jokseenkin samaa mieltä,
Ystävällisyys	Henkilökunta on ystävällistä	5=täysin samaa mieltä
Maataloustuotteet	Myytävät maataloustuotteet ovat laadukkaita	
Muut tuotteet	Myytävät muut tuotteet ovat laadukkaita	

Lasketaan noihin väittämäkysymyksiin se, kuinka monta kutakin vastausvaihtoehtoa (täysin eri mieltä...täysin samaa mieltä) on kustakin kysymyksestä annettu. Tehdään sitä varten seuraavanlainen taulukkopohja omalle taulukkovälilehdelle kyselytaulukossa:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Kyselytulosten laskeminen</b>							
2		1	2	3	4	5		
3								
4		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Neutraali mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Vastausten yhteismäärä	
5	Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan							
6	Hinnat ovat edulliset							
7	Henkilökunta on asiantuntevaa							
8	Henkilökunta on ystävällistä							
9	Myytävät maataloustuotteet ovat laadukkaita							
10	Myytävät muut tuotteet ovat laadukkaita							
11								
12								

Tarkoitus on siis laskea soluihin B5:F10 eri vastausvaihtoehtojen lukumäärä kysymyksittäin. Aloitetaan menemällä soluun B5 ja lasketaan siihen moniko on vastannut kysymykseen "Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan" täysin eri mieltä.

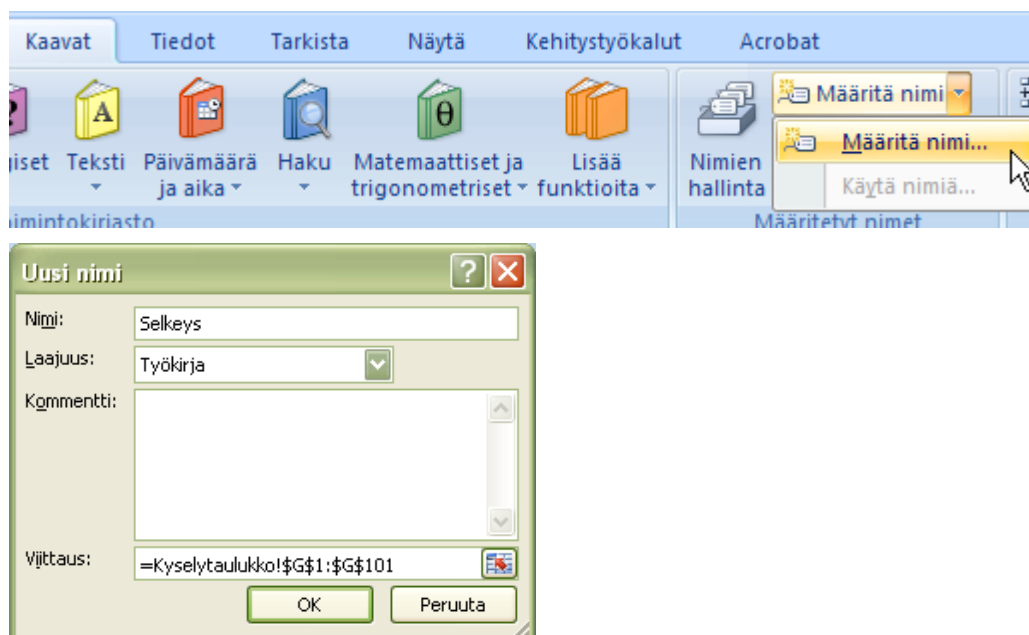


Sitä ennen kuitenkin tehdään pieni työtä helpottava määrittäminen taulukkoon. Koska tämän taulukon kaavoihin käytetään toistuvasti samoja taulukon alueita (vastaukset väittämäkysymyksiin), jotka ovat kohtalaisen isoja (100 vastausta kussakin), kannattaa nuo taulukon alueet ns. nimetä. Tällöin niihin voi viitata noilla nimillä sen sijaan että tarvitsisi käyttää aina soluosoitteita.

Nimetään ensin sarake, jossa on vastaukset väittämään "Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asetelultaan" Maalaa taulukosta tuon kysymyksen vastaukset, voit ottaa maalaukseen mukaan myös otsikon eli ensimmäisen rivin.

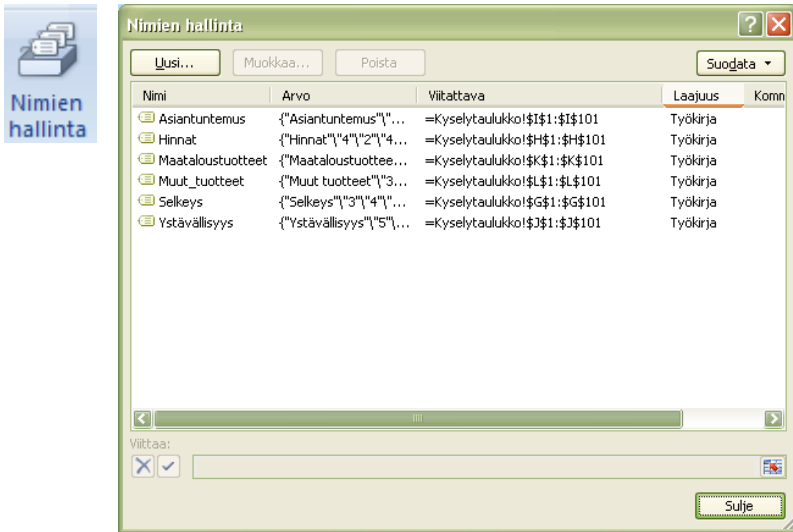
F	G	H	
ontikerta	Selkeys	Hinnat	Asi
4	3	4	
3	4	2	
4	2	4	
3	4	2	
1	5	2	
2	5	2	
4	4	5	
3	3	1	
2	3	2	
4	4	5	
1	4	4	
2	3	1	
4	4	2	
2	5	2	
3	3	2	
1	3	2	
1	3	1	
1	4	3	
3	5	4	
4	5	1	
3	5	4	
2	5	1	
1	3	4	
4	3	4	
2	5	2	
2	5	1	
1	5	2	
4	2	4	

Mene Kaavat-valintanauhalle ja klikkaa siellä Määritä nimi-painiketta ja valitse kohta Määritä nimi.



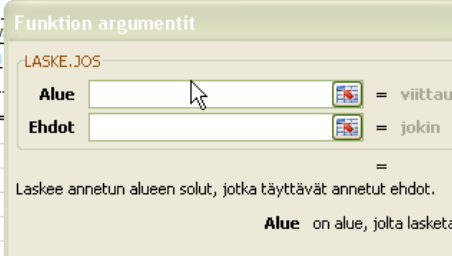
Jos maalasit sarakkeen otsikon, Excel ehdottaa sitä alueen nimeksi. Viittaus-rivillä näkyy maalattu alue. Varmista, että se on oikein ja klikkaa ok. Nyt tuolle alueelle on annettu nimi: "Selkeys". Tee samoin muille taulukon väittämäkysymys-sarakkeille.

Kun olet antanut kaikille näille sarakkeille nimet, voit tarkistaa ne vielä Nimien hallinta-painikkeesta (Kaavat-valintanauhalla)

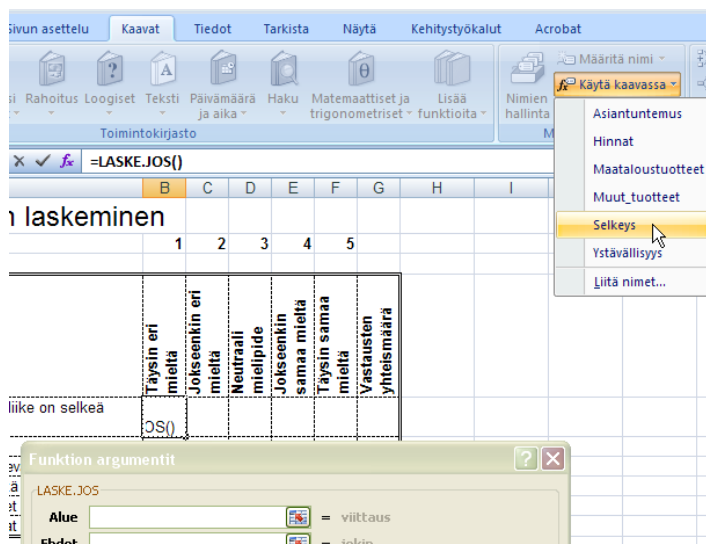


Nyt vihdoinkin päästään laskemaan noita tuloksia. Mene soluun B5 ja hae siihen laske.jos-funktio.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kyselytulosten laskeminen						
2		1	2	3	4	5	
3							
4		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Neutraali mielipide	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Vastausten yhteismäärä
5	Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan	OS()					
6	Hinnat ovat edulliset						
7	Henkilökunta on asiantunteva						
8	Henkilökunta on ystävällistä						
9	Myytävät maataloustuotteet						
10	Myytävät muut tuotteet ovat						
11							
12							
13							
14							
15							
16							



Voit hakea Alue-riville äsken nimettyjen alueiden joukosta kohdan Selkeys Kaavat-valintanauhan Määritetyt nimet -osion Käytä kaavassa -painikkeella.



Ehdot-riville klikkaa taulukon solua B2, jossa on luku 1. Tämähän tarkoittaa sitä, että haetaan Selkeys-nimiseltä alueelta ykkösiä ja lasketaan, montako niitä on. Kun tässä on tuo 1 kirjoitettu omaan soluunsa, voidaan sitä hyödyntää kaavan kopiointissa. Kaavan kopiointi ei olisi mahdollista, jos Ehdot riville olisi kirjoitettu luku 1 (tuon soluosoitteen sijaan). Eli valmis laske.jos-kaava näyttää seuraavalta:

**Funktion argumentit**

LASKE.JOS

Alue Selkeys = {"Selkeys";3|4|2|4|5|5|4|3|3|4|4|3|4}

Ehdot B2 = 1

= 0

Laskee annetun alueen solut, jotka täyttävät annetut ehdot.

**Ehdot** on luvun, lausekkeen tai tekstin muodossa oleva ehto, joka määrittää laskettavat solut.

Kaavan tulos= 0

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Ja vastaukseksi tulee 0, eli kukaan ei ole ollut täysin eri mieltä väittämän "Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan" kanssa.

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä
Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan	0	
Hinnat ovat edulliset		

Tee samoin myös muut tämän sarakkeen kohdat eli tee samantyyppiset laske.jos-kaavat soluihin B6-B10. Tässä kohtaa ei vielä voi käyttää kaavan kopiointia, vaan nuo kaavat täytyy todellakin tehdä jokainen erikseen.

Tämän jälkeen taulukko näyttää seuraavalta:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>Kyselytulosten laskeminen</b>						
2		1	2	3	4	5	
3							
4		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Neutraali mielipide	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Vastausten yhteismäärä
5	Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan	0					
6	Hinnat ovat edulliset	17					
7	Henkilökunta on asiantuntevaa	12					
8	Henkilökunta on ystävällistä	1					
9	Myytävät maataloustuotteet ovat laadukkaita	2					
10	Myytävät muut tuotteet ovat laadukkaita	7					

Tämän jälkeen tämä koko sarake (B5:B10) voidaan kopioida muihin sarakkeisiin, aina Täysin samaa mieltä -sarakeeseen asti. Maalaa juuri laskemasi vastaukset eli alue B5:B10 ja kopioi kaavat normaalin kaavan kopiointin tapaan. Nyt tulokset ovat valmiit.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Kyselytulosten laskeminen						
2		1	2	3	4	5	
3							
4		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Neutraali mielipide	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Vastausten yhteismäärä
5	Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan	0					
6	Hinnat ovat edulliset	17					
7	Henkilökunta on asiantuntevaa	12					
8	Henkilökunta on ystävällistä	1					
9	Myytävät maataloustuotteet ovat laadukkaita	2					
10	Myytävät muut tuotteet ovat laadukkaita	7					

Laske vielä summat (automaattinen summa -painikkeella ja kaavan kopiointia käyttäen) kultakin riviltä Vastauksia yhteensä-sarakkeeseen, jotta nähdään, ovatko kaikki vastanneet kaikkiin kysymyksiin. Huomaat, että ovat, koska kaikille riveille tulee summaksi 100.

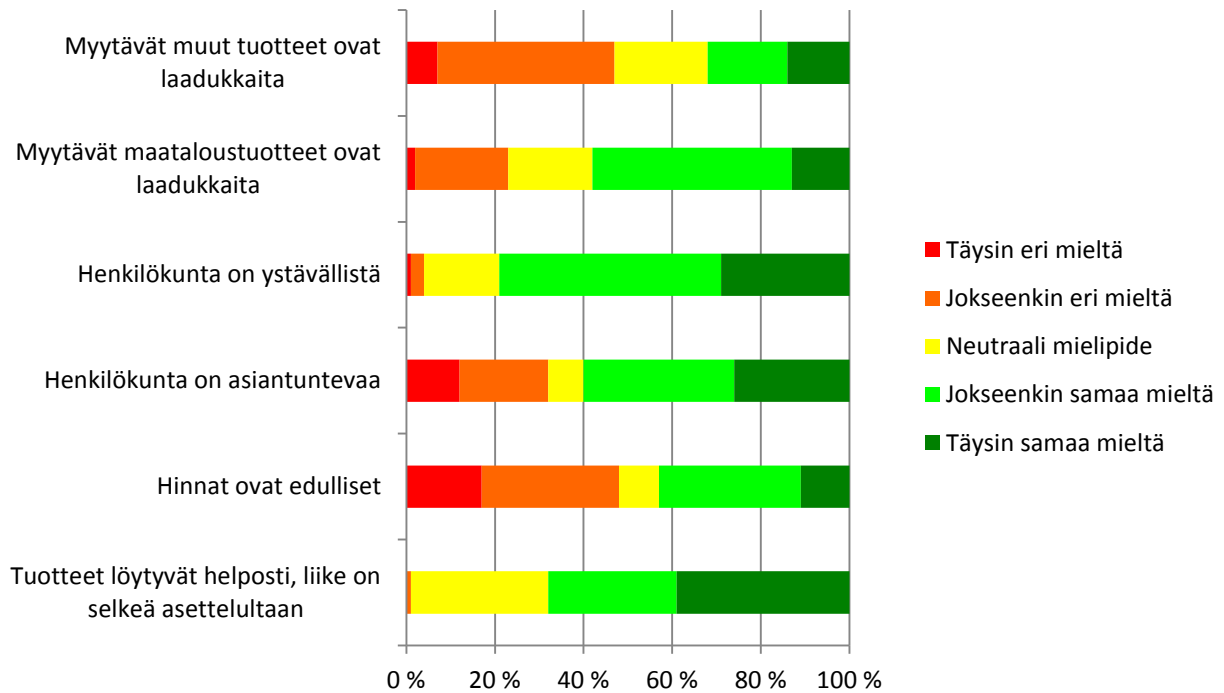
	A	B	C	D	E	F	G
1	Kyselytulosten laskeminen						
2		1	2	3	4	5	
3							
4		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Neutraali mielipide	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Vastausten yhteismäärä
5	Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan	0	1	31	29	39	100
6	Hinnat ovat edulliset	17	31	9	32	11	100
7	Henkilökunta on asiantuntevaa	12	20	8	34	26	100
8	Henkilökunta on ystävällistä	1	3	17	50	29	100
9	Myytävät maataloustuotteet ovat laadukkaita	2	21	19	45	13	100
10	Myytävät muut tuotteet ovat laadukkaita	7	40	21	18	14	100

Nyt tämä taulukko on kokonaan valmis.

## 9 KAAVIOISTA

Tutustutaan hiukan kaavioiden tekoon tekemällä ja muokkaamalla kaaviota edellisen esimerkin taulukosta eli tuosta kyselytulosten laskemisesta. Tavoitteena on saada seuraavanlainen kaavio aikaiseksi:

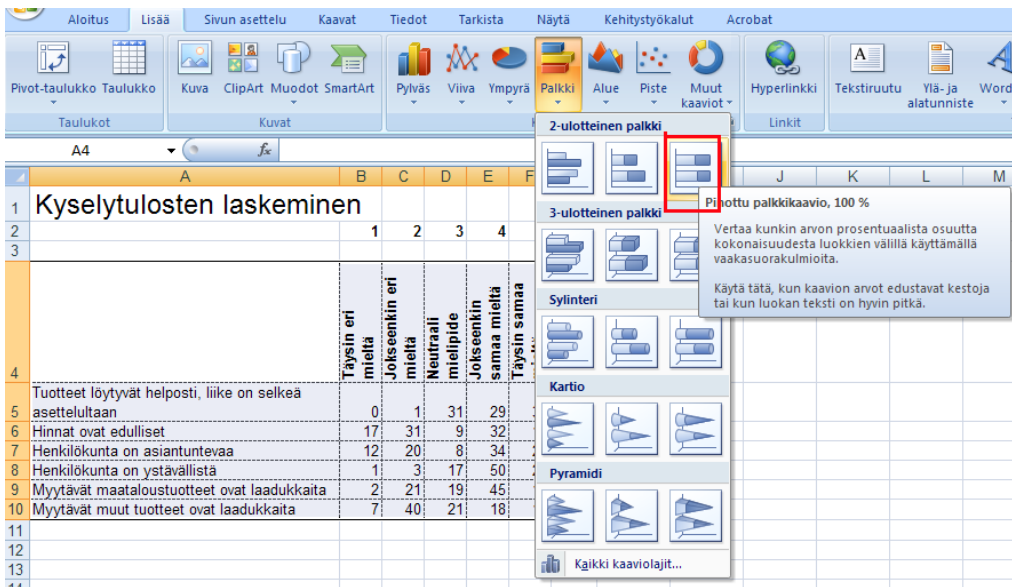
## Vastausten jakautuminen



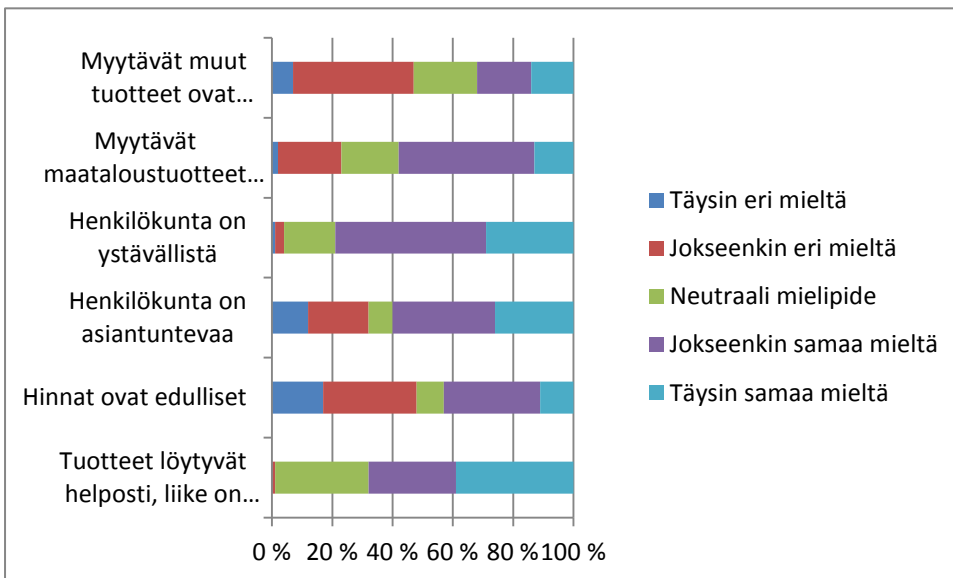
Aloitetaan maalaamalla tuo taulukko otsikoineen kaikkineen.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Kyselytulosten laskeminen</b>							
2		1	2	3	4	5		
3								
4		Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Neutraali mielipide	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	Vastausten yhteismäärä	
5	Tuotteet löytyvät helposti, liike on selkeä asettelultaan	0	1	31	29	39	100	
6	Hinnat ovat edulliset	17	31	9	32	11	100	
7	Henkilökunta on asiantuntevaa	12	20	8	34	26	100	
8	Henkilökunta on ystävällistä	1	3	17	50	29	100	
9	Myytävät maataloustuotteet ovat laadukkaita	2	21	19	45	13	100	
10	Myytävät muut tuotteet ovat laadukkaita	7	40	21	18	14	100	
11								
12								
13								

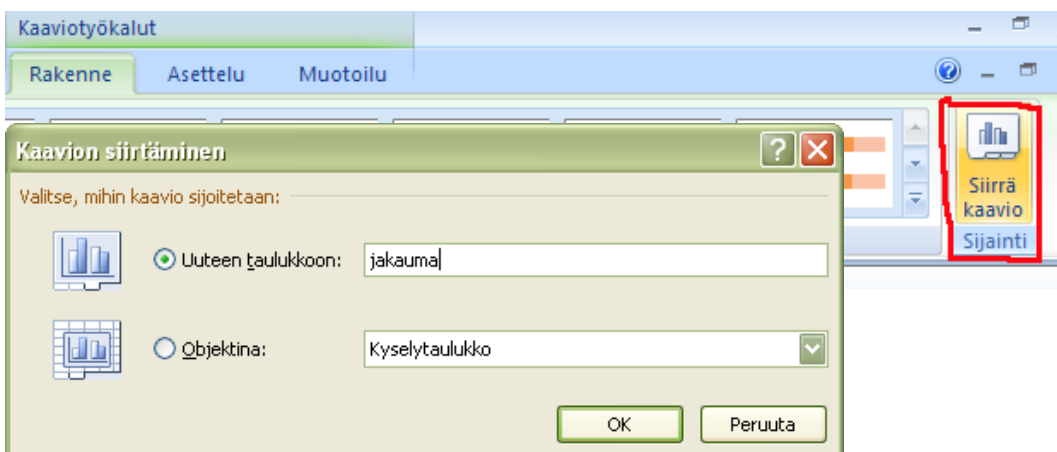
Sen jälkeen luodaan kaavio Lisää-valintanauhan Palkki-painikkeesta. Valitse sieltä pinottu palkkikaavio, 100%:



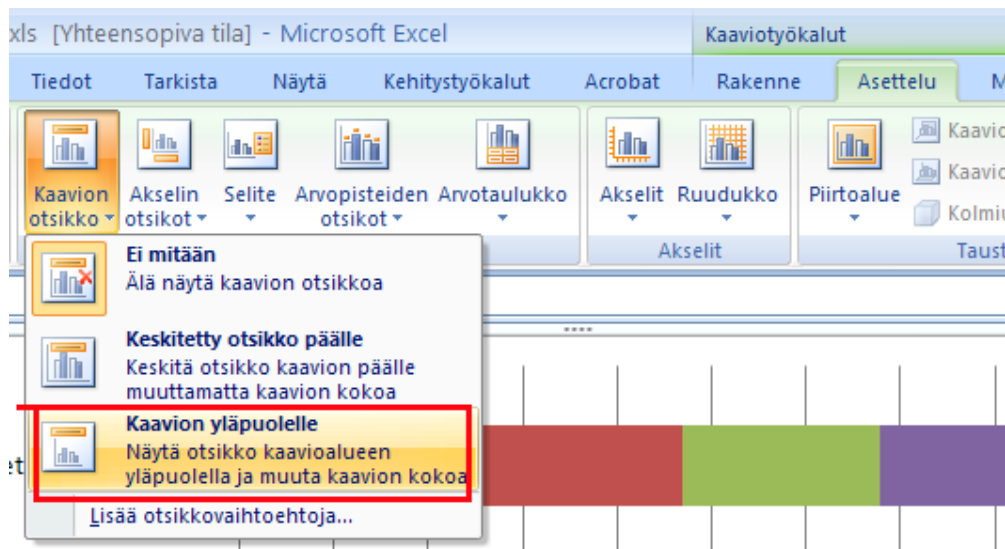
Tämä tekee palkkikaavion, jossa kaikki palkit ovat yhtä pitkiä ja eri värien osuus kuvaa kunkin vastausvaihtoehdon suhteellista osuutta kaikista vastauksista.



Siirretään kaavio omalle taulukkovälilehdelle, jotta siitä tulee selkeämpi. Kun kaavio on valittuna, kaaviotyökalut-valintanauha on näkyvillä. Mene siellä kohtaan rakenne ja klikkaa siirrä kaavio -painiketta ja valitse avautuvasta ikkunasta kohta uuteen taulukkoon, anna taulukolle nimeksi vaikkapa jakauma.



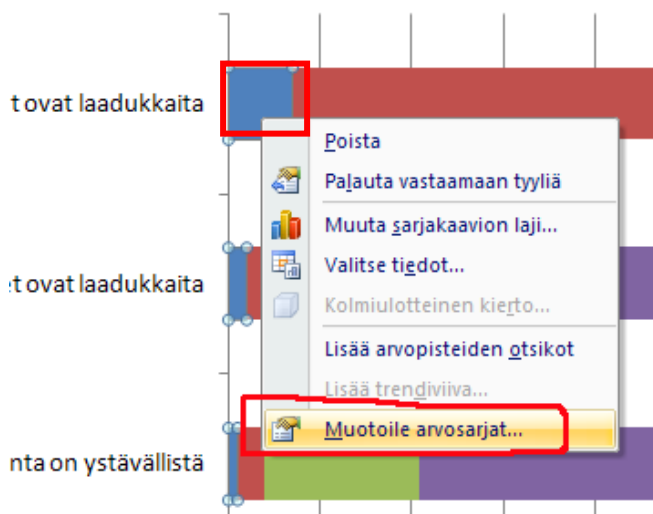
Kaavio siirtyy omalle välilehdelle. Lisätään kaavioon seuraavaksi otsikko. Pidä kaavio edelleen valittuna ja mene kaaviotyökalut-valintanauhalla Asettelu välilehdelle ja klikkaa siellä kaavion otsikko -painiketta ja valitse kohta kaavion yläpuolelle.



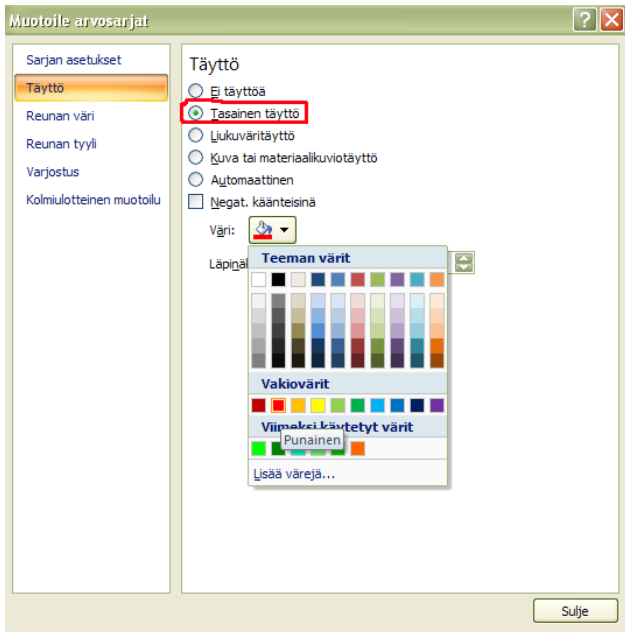
Kirjoita kaavion yläpuolelle tulevaan laatikkoon otsikko, vaikkapa Vastausten jakautuminen.



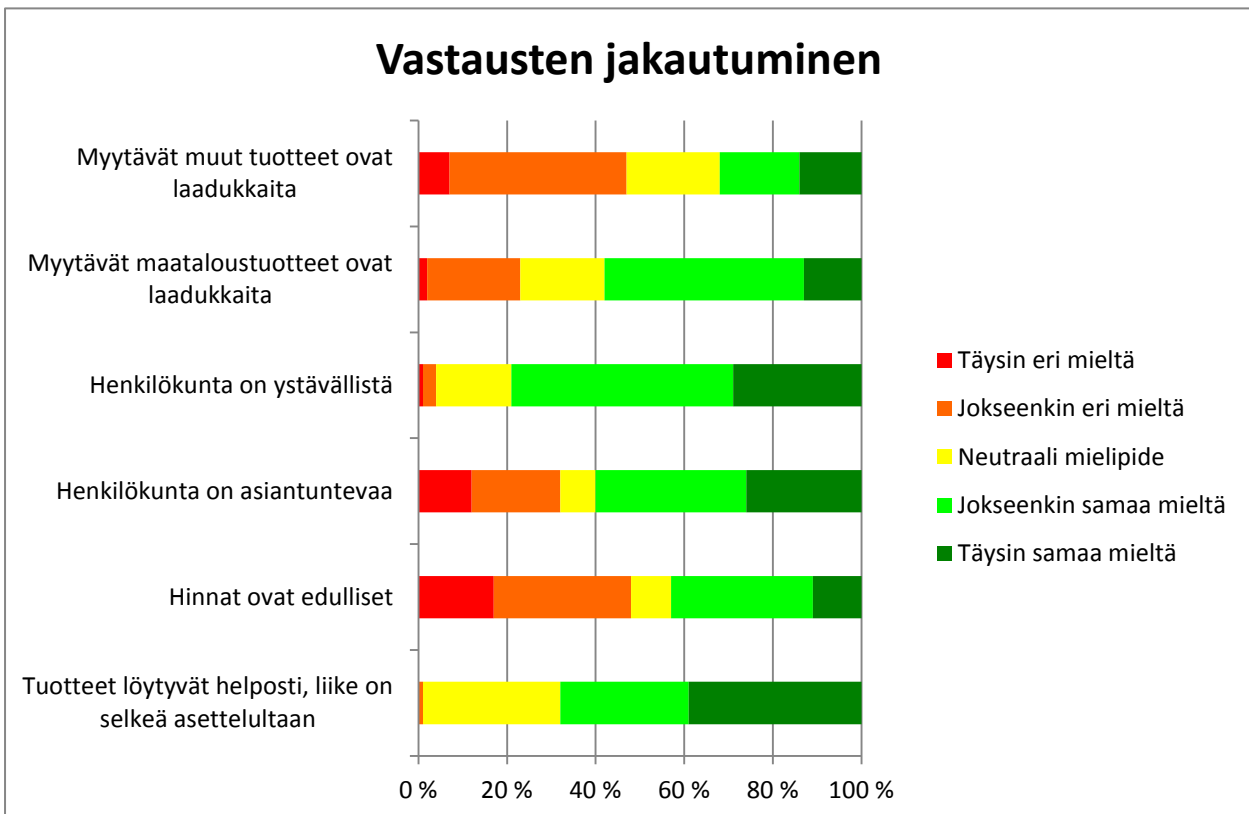
Muutetaan vielä kaavion palkkien värejä havainnollisemmiksi, muuta eri mieltä -vaihtoehdot punaisiksi ja samaa mieltä -vaihtoehdot vihreiksi ja vielä neutraali, en osaa sanoa -mielipide keltaiseksi. Klikkaa hiiren kakkospainikkeella yhtä "täysin eri mieltä" -palkkia kaaviossa ja valitse avautuvasta valikosta kohta Muotoile arvosarjat...



Aukeaa ikkuna, jossa voi määrittellä palkeille erilaisia asetuksia. Valitse kohta Täyttö ja sieltä kohta Täysin eri mieltä. Valitse sarjan väriksi kirkkaan punainen.



Tee samoin muiden palkkien väreille, "jokseenkin eri mieltä" -palkit vähemmän kirkkaan punaisiksi, neutraali mielipide -palkit keltaisiksi, "jokseenkin samaa mieltä" -palkit vihreiksi ja "täysin samaa mieltä" -palkit eri vihreän sävyiseksi.



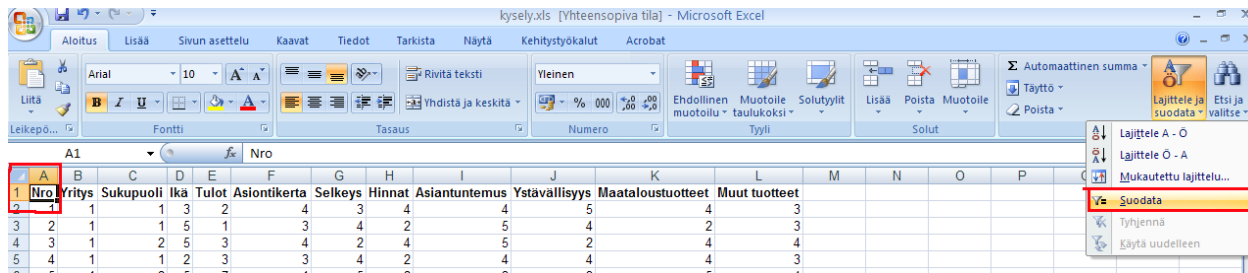
Kaavio on valmis.

## 10 SUODATUS

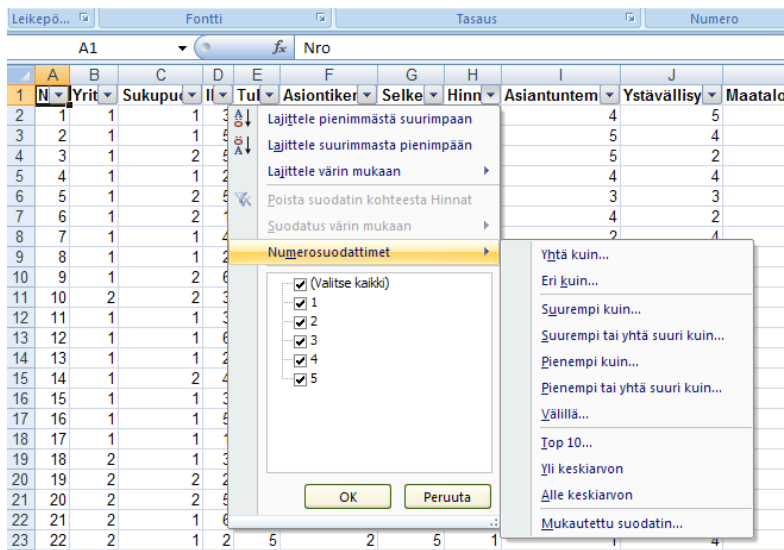
Suodatuksella tarkoitetaan sitä, että taulukosta piilotetaan tietyt rivit ja jätetään näkyville vai tiettyjen ehtojen täyttämät rivit. Käydään taas asiaa läpi esimerkkien avulla ja käytetään samaa kyselyaineistoa kuin



edellä. Jotta suodatus voitaisiin tehdä, pitää taulukko muuttua ns. suodatustilaan. Se tehdään Aloitus-valintanauhan Lajittele ja suodata -painikkeesta. Valitse sieltä kohta Suodatus. Huom! Mene ensin taulukossa soluun A1, jotta suodatus tulee oikeaan paikkaan eli taulukon ensimmäiselle riville. Yleensäkin ennen suodatustilaan siirtymistä pitää olla sillä rivillä, mistä suodatus halutaan tehdä eli useimmiten taulukon otsikkorivillä.

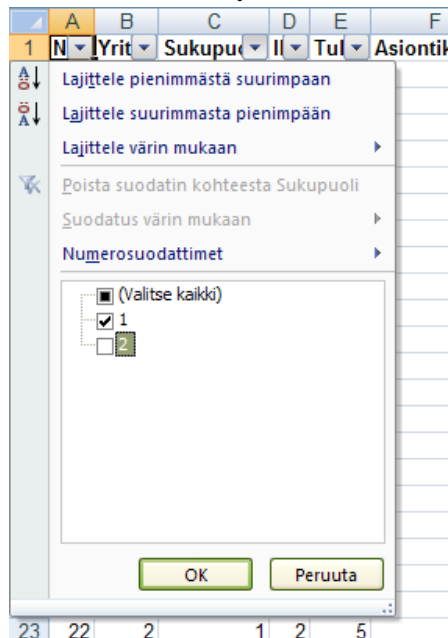


Otsikoiden viereen ilmestyvät pienet nuolenkärjet, joista kaikista aukeaa samantapainen valikko.



Valikossa on lueteltu kaikki arvot, jotka siinä sarakkeessa esiintyvät. Jos otat rastin pois joidenkin arvojen edestä, sellaisia rivejä, joilla nämä arvot esiintyvät tässä sarakkeessa, ei näytetä. Lisäksi Numerosuodattimet-kohdasta löytyy lisää toimintoja, joilla voidaan määritellä ne ehdot, joiden perusteella tietyt rivit näytetään ja tietyt piilotetaan.

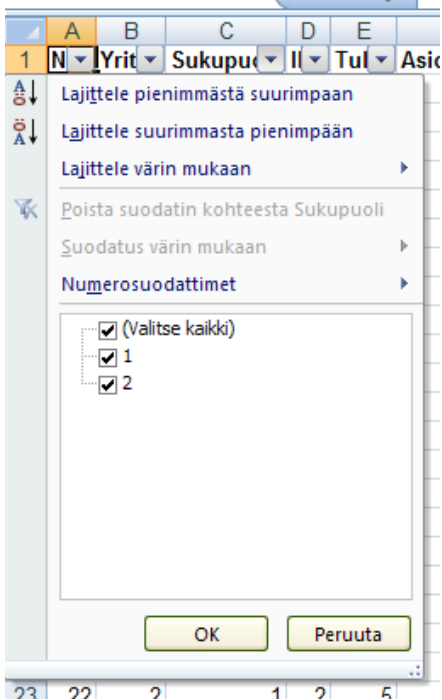
Suodatetaan taulukko seuraavaksi niin, että nähdään vain naisten antamat vastaukset. Klikkaa Sukupuoli-otsikon vieressä olevaa nuolenkärkeä ja ota rasti pois kohdasta 2. Tämä tarkoittaa sitä, että näytetään vain ne rivit, joissa tässä sarakkeessa on 1 eli vain naisten vastaukset.



Klikkaa ok. Nyt taulukossa näkyvät vain nuo halutut rivit. Eli Sukupuoli-sarakkeessa on pelkkiä ykkösiä. Huomaa, että rivinumerot eivät olekaan enää juoksevassa järjestyksessä vaan välistä puuttuvat ne rivinumerot, jotka on em. ehdon mukaisesti piilotettu.

	A	B	C	D	E
1	N	Yrit	Sukupuoli	Il	Tul
2	1	1		1	3
3	2	1		1	5
5	4	1		1	2
8	7	1		1	4
9	8	1		1	2
12	11	1		1	3
13	12	1		1	6
14	13	1		1	2
16	15	1		1	3
17	16	1		1	5
18	17	1		1	1
19	18	2		1	3
22	21	2		1	6

Saat taas kaikki rivit näkyville rastittamalla Sukupuoli-kohdasta ruudun valitse kaikki ja klikkaamalla ok.



Tehdään seuraavaksi suodatus, jossa näytetään vain ne rivit, joissa sarakeessa Hinnat on joko ykkönen tai kakkonen. Näytetään siis vain ne vastaukset, joissa ollaan oltu tyytymättömiä hintoihin. Tämä voidaan tehdä tietysti rastittamalla valikosta vain kohdat 1 ja 2, mutta katsotaan toinen tapa. Avaa Hinnat-kohdan valikko ja valitse sieltä kohta Numerosuodattimet ja edelleen kohta Mukautettu suodatin. Valitse avautuvasta ikkunasta "on pienempi tai yhtä suuri kuin" ja 2.

	E	F	G	H	I	J
	Tul	Asiantiker	Selke	Hinn	Asiantuntem	Ystävällisy
Lajittele pienimmästä suurimpaan					4	5
Lajittele suurimmasta pienimpään					5	4
Lajittele värin mukaan					5	2
Poista suodatin kohteesta Hinnat					4	4
Suodatus värin mukaan					3	3
					4	2
					2	4

Numero-suodattimet	Yhtä kuin...
<input checked="" type="checkbox"/> (Valitse kaikki)	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Eri kuin...
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Suurempi kuin...
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Suurempi tai yhtä suuri kuin...
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Pienempi kuin...
<input checked="" type="checkbox"/> 5	Pienempi tai yhtä suuri kuin...
	Väliillä...
	Top 10...
	Yli keskiarvon
	Alle keskiarvon
	Mukautettu suodatin...

**Oma pikasuodatus**

Näytä ehdot täyttävät rivit:

**Hinnat**

on pienempi tai yhtä suuri kuin

Ja  Tai

? vastaa mitä tahansa merkkiä.  
\* vastaa mitä tahansa merkkijonoa.

Klikkaa ok. Nyt taulukossa näkyvät vain ne rivit, joilla on tässä kohdassa 1 tai 2.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	N	Yrity	Sukupu	Il	Tul	Asiantiker	Selke	Hinn	Asiantuntem	Ystävällisy	Maataloustuotte	Muut tuotte	
3	2	1	1	5	1	3	4	2	5	4		2	3
5	4	1	1	2	3	3	4	2	4	4		4	3
6	5	1	2	5	7	1	5	2	3	3		5	4
7	6	1	2	1	2	2	5	2	4	2		4	1
9	8	1	1	2	3	3	3	1	5	2		3	4
10	9	1	2	6	4	2	3	2	5	1		2	4
13	12	1	1	6	2	2	3	1	2	4		2	2
14	13	1	1	2	4	4	4	2	4	4		4	4
15	14	1	2	4	5	2	5	2	2	4		4	4
16	15	1	1	3	3	3	3	2	2	4		2	2
17	16	1	1	5	5	1	3	2	2	5		2	4
18	17	1	1	1	4	1	3	1	2	5		3	1
21	20	2	2	5	2	4	5	1	4	4		2	2
23	22	2	1	2	5	2	5	1	1	4		4	2
26	25	2	1	4	8	2	5	2	4	4		5	4
27	26	1	2	2	7	2	5	1	1	4		2	2
28	27	2	2	6	6	1	5	2	5	4		5	3
30	29	2	2	2	7	2	5	2	1	3		4	2
33	32	3	1	3	4	1	5	2	3	3		3	2
34	33	3	1	4	4	4	3	2	4	4		5	2
38	37	3	1	6	3	4	4	2	5	4		3	4
39	38	3	1	1	4	1	3	1	1	3		2	2
41	40	3	2	3	5	1	5	2	2	3		3	3
42	41	3	2	2	5	2	5	2	1	5		4	2
43	42	3	1	3	5	4	3	2	4	4		4	5
46	45	2	2	5	1	4	5	2	4	5		3	4
51	50	2	1	2	4	2	5	2	4	4		2	2
54	53	1	1	6	1	2	4	1	4	4		2	1
56	55	1	1	4	6	4	4	2	5	5		2	2
59	58	1	1	6	6	4	3	2	5	4		4	2
60	59	1	2	1	5	2	4	2	2	3		4	2
62	61	1	2	5	2	4	3	1	5	5		5	4
65	64	3	1	2	5	2	3	1	1	4		4	2
67	66	3	1	1	4	1	4	1	1	5		3	1
69	68	3	2	6	3	2	5	2	1	5		3	2
73	72	3	1	2	2	2	4	2	1	5		4	1
74	73	3	2	4	2	2	3	1	1	5		2	2
76	75	1	1	5	1	1	3	2	4	5		3	3
77	76	1	1	3	3	1	4	1	1	5		2	3
83	82	1	2	5	5	3	4	2	4	5		4	5

Taulukossa voi olla useampi suodatus yhtä aikaa päällä. Muokataan vielä äskeistä suodatusta lisää. Katsotaan onko paljon sellaisia vastauksia, joissa ollaan oltu tyytymättömiä hintoihin (äskän tehty suodatus) ja joissa on ilmoitettu suuret tulot (Tulot-kohdassa luku 7 tai 8). Pidetään äskän tehty suodatus Hinnat-sarakkeessa edelleen voimassa ja lisätään vastaavanlainen suodatus Tulot-sarakkeeseen.

**Oma pikasuodatus** ? X

Näytä ehdot täyttävät rivit:

Tulot

on suurempi tai yhtä suuri kuin

Ja  Tai

? vastaa mitä tahansa merkkiä.  
\* vastaa mitä tahansa merkkijonoa.

OK Peruuta

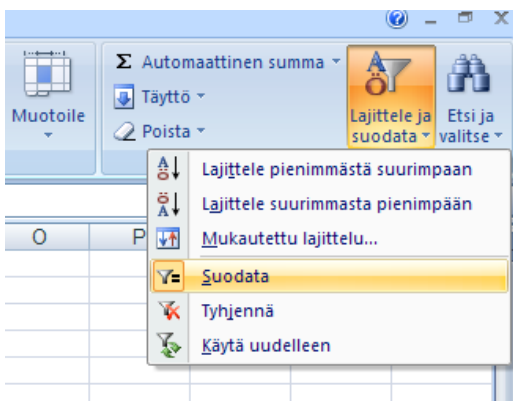
Muutama rivi näyttäisi löytyvän:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	N	Yrit	Sukupu	Il	Tul	Asiantiker	Selke	Hinn	Asiantuntem	Ystävällisy	Maataloustuotte	Muut tuotte
6	5	1	2	5	7	1	5	2	3	3	5	4
26	25	2	1	4	8	2	5	2	4	4	5	4
27	26	1	2	2	7	2	5	1	1	4	2	2
30	29	2	2	2	7	2	5	2	1	3	4	2
02												

Huomaa, että jos haluat tehdä suodatetusta taulukosta kaavioita tai laskea suodatetusta aineistosta jotain, esim. keskiarvoja, sinun pitää kopioida suodatetussa tilassa oleva taulukko jonnekin muualle (toiselle taulukkovälilehdelle) ja tehdä tästä kopioidusta taulukosta kaaviot ja laskutoimenpiteet. Näin on, koska jos teet suodatetussa tilassa kaavion, kaavio muuttuu sitä mukaa kuin suodatus muuttuu. Ja poistaessasi suodatuksen kokonaan, kaavio kuvastaa koko aineistoa, ei suinkaan suodatettua aineistoa. Samoin laskukaavat lasketaan aina koko aineistosta, vaikka suodatus olisikin päällä.

Taulukon kopiointi tehdään ihan normaalilla tavalla eli maalataan taulukko (kun se on halutulla tavalla suodatettu) ja viedään se leikepöydälle kopioi-komennolla. Tämän jälkeen lisätään tarvittaessa uusi laskentataulukko tai siirrytään siihen jo olemassaolevaan laskentataulukkoon, johon taulukko halutaan liittää. Ja sitten ihan normaalisti annetaan liitä-komento, joka tuo äsken maalatun taulukon tuohon kohtaan.

Kaikki suodatukset saat poistettua kerralla Aloitus-valintanauhan painikkeesta Lajittele ja suodata ja sieltä kohdasta Suodata eli samasta kohdasta kuin mistä suodatustilaan siirryttiinkin. Taulukko palaa normaalitilaan, otsikoiden vierestä häviävät nuolet.

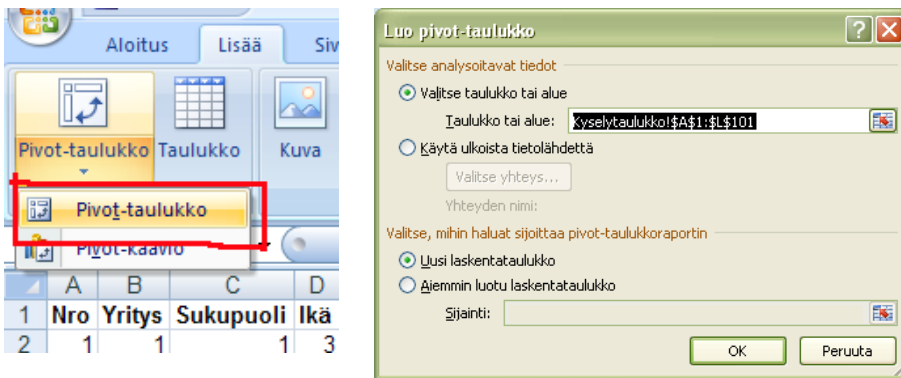


## 11 PIVOT-TAULUKOT

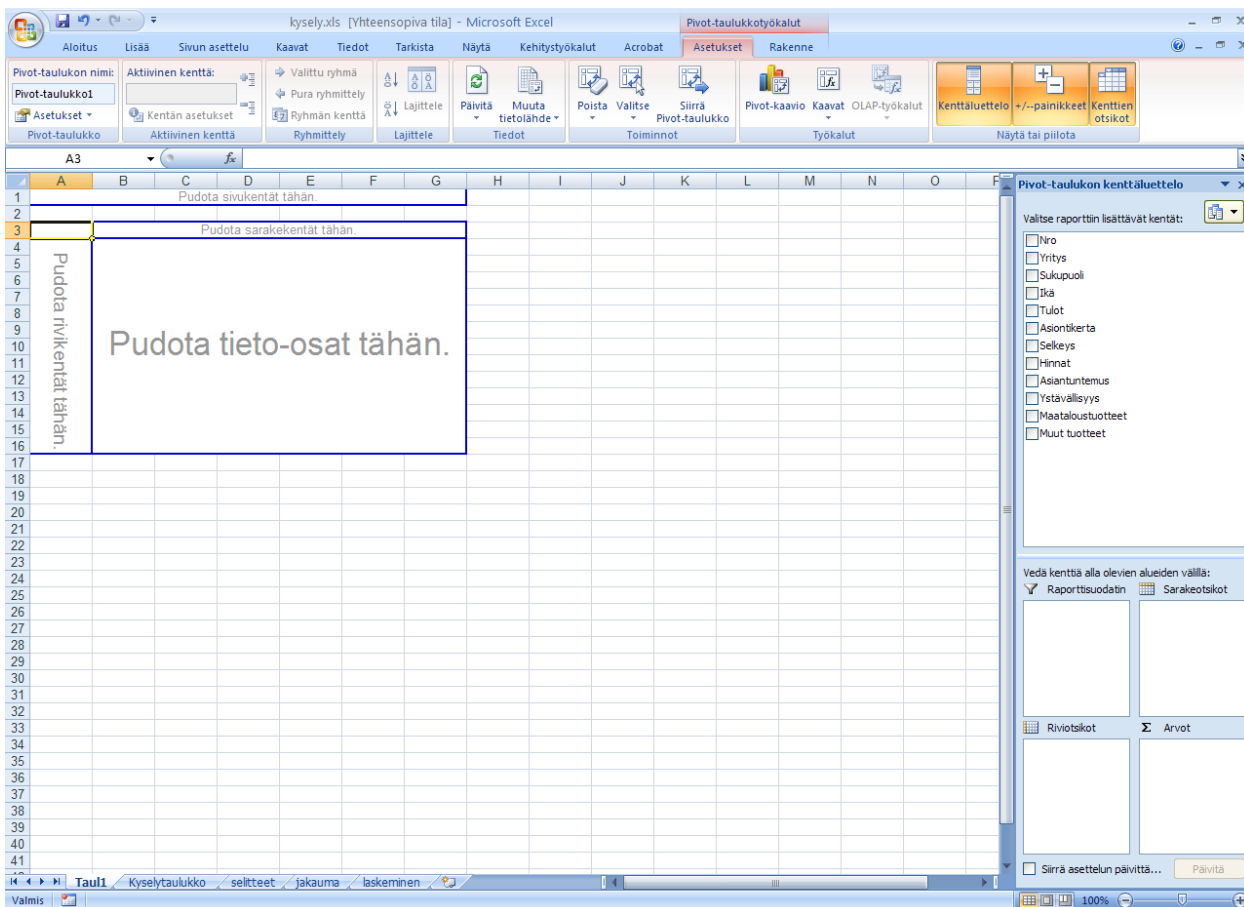
Pivot-tilaukoilla voidaan tehdä ristiintaulukointeja eli verrata kahta eri muuttujaa keskenään. Niitä voidaan käyttää myös muuten taulukoiden analysointiin. Käteviä ne ovat kyselyaineiston analysoinnissa. Tehdään seuraavaksi joitakin erilaisia Pivot-tilaukoita. Käytetään esimerkkiaineistona edelleen tuota kyselyaineistoa, jota jo edellä on käytetty.

Tehdään ensin yksinkertainen Pivot-tilaukko, johon lasketaan, montako vastausta kustakin rauta- ja maatalouskaupasta on saatu.

Avataan kyselyaineisto ja klikataan Lisää-valintanauhalla Pivot-tilukko painiketta ja valitaan sieltä edelleen kohta Pivot-tilukko.



Valitaan avautuvasta ikkunasta kohta Valitse tilukko tai alue ja tarkistetaan, että alue on oikein eli tässä tapauksessa tuo koko kyselyaineisto. Tämän alueen tiedoista ollaan siis luomassa Pivot-tilukkoa. Sijoitetaan Pivot-tilukko omalle tilukkovälilehdelle eli valitaan kohta uusi laskentatilikko. Klikkaa ok. Siirrytään uudelle tilukkovälilehdelle, jossa on jo valmiina Pivot-tilukon pohja. Näkyvillä on myös ruudun oikeassa reunassa Pivot-tilukon kenttäluettelo, jossa on lueteltuna tilukon muuttujat eli sarakkeetsikot. Ideana Pivot-tilukossa on määritellä osa muuttujista rivioitsikoiksi, osa sarakkeetsikoiksi ja osa ns. arvoalueelle. Arvoalueelle tulevat aina ne muuttujat, joista lasketaan jotakin. Laskemisessa käytetään erilaisia funktioita. esim. summaa, laske- ja keskiarvo-funktiota.



Tehdään nyt se tilukko, johon lasketaan vastausten lukumäärä liikkeittäin. Määritellään rivioitsikoiksi Yritys ja myös arvo- eli tietoalueelle Yritys. Tietoalueelle lasketaan lukumäärät käyttämällä laske-funktiota.

Raahaa hiirellä Pivot-tilukon kenttäluettelosta kohta Yritys ruudun alalaidassa olevaan Rivioitsikot-laatikkoon. Myös Pivot-tilukkopohjalle ilmestyy Yritys-muuttuja ja sen arvot (1,2, ja 3) tilukossa.

Pivot-taulukon kenttäluettelo

Valitse raporttiin lisättävät kentät:

- Nro
- Yritys
- Sukupuoli
- Ika
- Tulot
- Asiontkerta
- Selkeys
- Hinnat
- Asiantuntemus
- Ystävällisyys
- Maataloustuotteet
- Muut tuotteet

Vedä kenttä alla olevien alueiden väliin:

Raporttisuodatin  Sarakeotsikot

Rivioitsikot  Arvot

Yritys

Sirrä asettelu päivittä... Päivitä

Raahaa seuraavaksi hiirellä Yritys-muuttuja kenttäluettelosta myös Arvot-laatikkoon. Nyt Pivot-taulukkopohjalle tulee tietoalueelle lukuja.

Pivot-taulukon kenttäluettelo

Valitse raporttiin lisättävät kentät:

- Nro
- Yritys
- Sukupuoli
- Ika
- Tulot
- Asiontkerta
- Selkeys
- Hinnat
- Asiantuntemus
- Ystävällisyys
- Maataloustuotteet
- Muut tuotteet

Vedä kenttä alla olevien alueiden väliin:

Raporttisuodatin  Sarakeotsikot

Rivioitsikot  Arvot

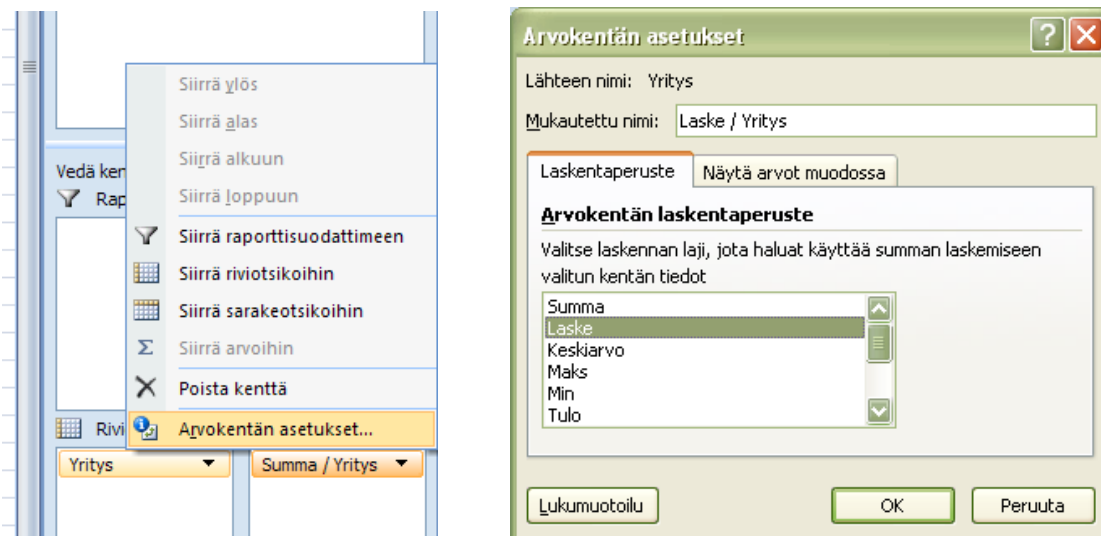
Yritys Summa / Yritys

Sirrä asettelu päivittä... Päivitä

Yritys	Yhteensä
1	40
2	58
3	93
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>191</b>

Vaikka taulukko näyttää valmiilta, tarvitsee sitä vielä muokata. Luvut, jotka taulukossa näkyvät, eivät ole lukumääriä vain summia. Eli Excel on laskenut aineistosta kaikki ykköset, kaikki kakkoset ja kaikki kolmoset yhteen. Muutetaan seuraavaksi tämä summa-funktio laske-funktioksi.

Klikkaa Arvot-laatikossa Summa/Yritys-kohtaa ja valitse avautuvasta valikosta kohta Arvokentän asetukset. Valitse ikkunasta funktioksi Laske.



Klikkaa ok. Nyt luvut taulukossa ovat oikein ja tämä taulukko on valmis.

	A	B
1	Pudota sivukentät tähän.	
2		
3	Laske / Yritys	
4	Yritys	Yhteensä
5	1	40
6	2	29
7	3	31
8	Kaikki yhteensä	100
9		

Eli yrityksestä 1 on tullut 40 vastausta, yrityksestä 2 29 vastausta ja yrityksestä 3 on tullut 31 vastausta. Muutetaan vielä nuo lukumäärät vastaaviksi prosentteiksi jolloin saadaan selville, kuinka monta prosenttia vastauksista on kustakin yrityksestä tullut. Klikkaa taas Arvot-laatikon kohtaa Laske/yritys ja valitse kohta Arvokentän asetukset. Mene välilehdelle Näytä arvot muodossa ja valitse sieltä kohta prosenttia sarakkeesta. Halutessasi voit muokata lukumuotoiluja (esim. montako desimaalia luvuista näytetään) Lukumuotoilu-painikkeesta. Klikkaa ok. Luvut muuttuvat prosentteiksi.

	A	B
1	Pudota sivukentät tähän.	
2		
3	Laske / Yritys	
4	Yritys	Yhteensä
5	1	40,00 %
6	2	29,00 %
7	3	31,00 %
8	Kaikki yhteensä	100,00 %
9		





Raahaa samaan tapaan kuin äskenkin Yritys riviotsikot-laatikkoon. Sen jälkeen raahaa kukin väittämäkysymys (Selkeys, Hinnat, Asiantuntemus, Ystävällisyys, Maataloustuotteet, Muut tuotteet) Arvot-laatikkoon.

Yritys	Yhteensä
1	40,00 %
2	29,00 %
3	31,00 %
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>100,00 %</b>

Yritys	Summa / Selkeys	Summa / Hinnat	Summa / Asiantuntemus	Summa / Ystävällisyys	Summa / Maataloustuotteet	Summa / Muut tuotteet
1	152	109	149	154	131	118
2	128	87	101	119	104	82
3	126	93	92	130	111	92
<b>Kaikki yhteensä</b>	<b>406</b>	<b>289</b>	<b>342</b>	<b>403</b>	<b>346</b>	<b>292</b>

Taas luvut ovat summia, vaikka tässä tapauksessa niiden on tarkoitus olla keskiarvoja. Mennään seuraavaksi muuttamaan ne keskiarvoiksi. Kuten äskenkin, klikkaa Arvot-laatikossa ensiksi kohtaa Summa/Selkeys, valitse Arvokentän asetukset ja vaihda tällä kertaa funktio keskiarvoksi. Tässä tapauksessa kannattaa muuttaa myös lukumuotoilua Lukumuotoilu-painikkeen kautta. Valitse vaikkapa Luku ja yksi desimaali.

Arvokentän asetukset

Lähteen nimi: Selkeys

Mukautettu nimi: Keskiarvo / Selkeys

Laskentaperuste: **Keskiarvo** (Näytä arvot muodossa)

Arvokentän laskentaperuste

Valitse laskennan laji, jota haluat käyttää summan laskemiseen valitun kentän tiedot

- Summa
- Laske
- Keskiarvo**
- Maks
- Min
- Tulo

Lukumuotoilu OK Peruuta

Muotoile solut

Luku

Lugha: Malli

Valuutta: Laskenta

Desimaalit: 1

Käytä tuhakerotinta ( )

Negatiiviset luvut:

- 1234,0
- 1234,0
- 1234,0
- 1234,0

Lukumuotoilua käytetään yleisiä lukuja varten. Valuutta- ja laskentamuotoilut tarjoavat erilaisia muotoiluja raha-arvojen varten.

OK Peruuta

Klikkaa molemmista ikkunoista ok. Näin Selkeys-muuttuja on korjattu halutunlaiseksi.

10				
11				
12		Tiedot		
13	Yritys	Keskisarvo / Selkeys	Summa / Hinnat	St
14	1	3,8	109	
15	2	4,4	87	
16	3	4,1	93	
17	Kaikki yhteensä	4,1	289	
18				
19				

Muuta samaan tapaan kaikki muutkin muuttujat Arvot-laatikossa. Eli vaihda summa keskiarvoksi ja muuta lukumuotoilua.

Tämän jälkeen taulukko on valmis.

11							
12		Tiedot					
13	Yritys	Keskisarvo / Selkeys	Keskisarvo / / Hinnat	Keskisarvo / Asiantuntemus	Keskisarvo / Ystävällisyys	Keskisarvo / Maataloustuotteet	Keskisarvo / Muut tuotteet
14	1	3,8	2,7	3,7	3,9	3,3	3,0
15	2	4,4	3,0	3,5	4,1	3,6	2,8
16	3	4,1	3,0	3,0	4,2	3,6	3,0
17	Kaikki yhteensä	4,1	2,9	3,4	4,0	3,5	2,9
18							
19							

Taulukosta nähdään, mitä kukin yritys on saanut keskiarvoksi väittämäkysymyksiin ja voidaan vertailla asiakkaiden mielipiteitä yrityksittäin.

Tehdään vielä yksi Pivot-tilaus. Vertaillaan mielipiteitä hinnoista sukupuolittain ja ikäryhmittäin. Selvitetään siis, mitä mieltä eri ikäiset naiset ja miehet ovat olleet hinnoista.

Aloita Pivot-tilauksen teko edellisten esimerkkien tapaan, sijoitetaan taulukko taas samalle taulukkopohjalle edellisten kanssa.

Raahaa nyt riviotsikoihin sukupuoli, sarakeotsikoihin ikä ja arvoihin hinnat.

1																					
2																					
3	Laske / Yritys																				
4	Yritys	Yhteensä																			
5	1	####																			
6	2	####																			
7	3	####																			
8	Kaikki yhteensä	####																			
9																					
10																					
11																					
12		Tiedot																			
13	Yritys	Keski arvo /	Keski arvo /	Keski arvo /	Keski arvo /	Keski arvo /	Keski arvo /														
14	1	3,8	2,7	3,7	3,9	3,3	3,0														
15	2	4,4	3,0	3,5	4,1	3,6	2,8														
16	3	4,1	3,0	3,0	4,2	3,6	3,0														
17	Kaikki yhteensä	4,1	2,9	3,4	4,0	3,5	2,9														
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24	Summa / Hinnat	Ikä																			
25	Sukupuoli	1	2	3	4	5	6	Kaikki yhteensä													
26	1	4	42	54	34	33	26	193													
27	2	15	14	14	9	20	24	96													
28	Kaikki yhteensä	19	56	68	43	53	50	289													
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					

Muutetaan taas tuota funktiota summasta keskiarvoksi, samaan tapaan kuin ennenkin. Myös lukumuotoilu kannattaa vaihtaa.

**Arvokentän asetukset**

Lähteen nimi: Hinnat

Mukautettu nimi: Keskiarvo / Hinnat

Laskentaperuste: Näytä arvot muodossa

**Arvokentän laskentaperuste**

Valitse laskennan laji, jota haluat käyttää summan laskemiseen valitun kentän tiedot

Summa  
Laske  
Keskiarvo  
Maks  
Min  
Tulo

Lukumuotoilu OK Peruuta

**Muotoile solut**

Luku

Lugkka: Yleinen, Luku, Valuutta, Laskenta, Päivämäärä, Aika, Prosentti, Murtoluku, Tieteellinen, Teksti, Erikoismuotoilu, Oma

Malli: Summa / Hinnat

Desimaalit: 1

Käytä tuhaterotinta ( )

Negatiiviset luvut: -1234,0, 1234,0, -1234,0, -1234,0

Lukumuotoilua käytetään yleisiä lukuja varten. Valuutta- ja laskentamuotoilut tarjoavat erilaisia muotoiluja raha-arvoja varten.

OK Peruuta

Tämäkin taulukko on nyt valmis.

20								
21								
22	Pudota sivukentät tähän.							
23								
24	Keskiarvo / Hinnat	Ikä						
25	Sukupuoli	1	2	3	4	5	6	Kaikki yhteensä
26	1	1,0	2,5	3,4	3,4	3,3	2,9	2,9
27	2	3,0	2,3	3,5	2,3	2,5	3,4	2,8
28	Kaikki yhteensä	2,1	2,4	3,4	3,1	2,9	3,1	2,9
29								
30								

Nyt voidaan vertailla, miten eri ikäisten naisten ja miesten mielipiteet yritysten hinnoista eroavat toisistaan.

## 12 VÄLISUMMAT

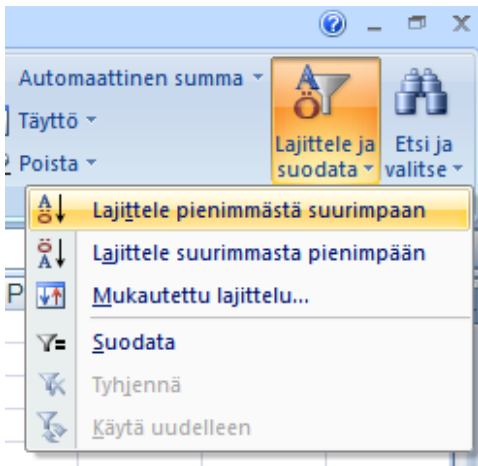
Välisummilla voidaan laskea hieman samantapaisia asioita kuin Pivot-tilaukoillakin, esim. summia, keskiarvoja ja lukumääriä muuttujittain (taulukon sarakkeittain).

Välisummien idea on se, että joku sarake taulukosta on ns. perussarake. Kun tieto tässä perussarakkeessa muuttuu (esim. luku muuttuu toiseksi), lasketaan siitä tai jostakin muusta sarakkeesta välisumma, joka voi siis olla summa, lukumäärä, keskiarvo jne.

Käytetään taas tuota jo aikaisemminkin käytettyä kyselyaineistoa ja tehdään pari esimerkkiä välisummista. Lasketaan ensin, kuinka monta vastausta on kustakin liikkeestä saatu. Tehdään siis sama juttu kuin tehtiin Pivot-tilaukoilla, mutta nyt käytetään tulosten saamiseksi vain välisummia.

Koska välisummien laskeminen perustuu siihen, että tieto tietyssä sarakkeessa muuttuu toiseksi, niin pitää taulukko olla lajiteltu tuon ns. perussarakkeen mukaan. Tässä tuona perussarakkeena on Yritys, koska sen mukaan lasketaan, kuinka monta vastausta on kustakin yrityksestä (eli liikkeestä) tullut.

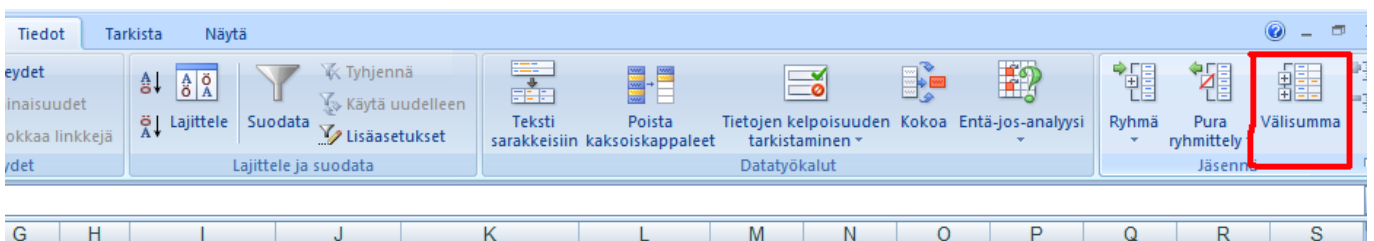
Lajitellaan siis taulukko Yritys-sarakkeen mukaan järjestykseen. Valitse joku Yritys-sarakkeen soluista ja klikkaa Aloitus-valintanauhan painiketta Lajittele ja Suodata ja valitse Lajittele pienimmästä suurimpaan.



Taulukko menee Yritys-sarakkeen mukaan järjestykseen (kaikki ykköset tuossa sarakkeessa ovat peräkkäin, kaikki kakkoset peräkkäin ja kaikki kolmoset peräkkäin).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nro	Yritys	Sukupuoli	Ikä	Tulot	Asiontikerta	Selke
2	1	1	1	3	2		4
3	2	1	1	5	1		3
4	3	1	2	5	3		4
5	4	1	1	2	3		3
6	5	1	2	5	7		1
7	6	1	2	1	2		2
8	7	1	1	4	2		4
9	8	1	1	2	3		3
10	9	1	2	6	4		2
11	11	1	1	3	3		1
12	12	1	1	6	2		2
13	13	1	1	2	4		4
14	14	1	2	4	5		2
15	15	1	1	3	3		3
16	16	1	1	5	5		1
17	17	1	1	1	1		1

Seuraavaksi päästään tekemään varsinaisia välisummia. Valitse edelleen joku Yritys-sarakkeen soluista ja mene Tiedot-valintanauhalle ja klikkaa Välisumma-painiketta.



Avautuu ikkuna, jossa välisummat määritellään. Valitse tässä kohtaan Tietojen muuttuessa sarakkeessa "Yritys" ja Käytä funktiota "Laske". Ota rasti pois kaikista muista ruuduista Lisää Välisummat- kohdassa paitsi laita rasti kohtaan Yritys. Tämä tarkoittaa sitä, että käytetään laske-funktiota Yritys-sarakkeessa, kun tieto muuttuu toiseksi niinikään Yritys-sarakkeessa. Eli lasketaan aina lukujen lukumäärä, kun numero vaihtuu toiseksi tuossa Yritys-sarakkeessa.

**Välisumma**

Tietojen muuttuessa sarakeessa:  
 Yritys

Käytä funktiota:  
 Laske

Lisää välisummat:

- Nro
- Yritys
- Sukupuoli
- Ikä
- Tulot
- Asiontikerta

Korvaa nykyiset välisummat

Sivunvaihto ryhmien välissä

Yhteenveto tietojen alapuolelle

Poista kaikki OK Peruuta

Klikkaa ok. Taulukon ulkonäkö muuttuu. Vasempaan reunaan ilmestyy palsta, jonka yläreunassa on luvut 1, 2 ja 3. Ja kun kelaat taulukkoa alaspäin, huomaat, että siinä kohdassa, jossa luku vaihtuu toiseksi Yritys-sarakkeessa, on ylimääräinen rivi ja tieto siitä, montako vastausta on kustakin yrityksestä saatu.

1	2	3	A	B	C	D	E	F
16	16	1	1	5	5			1
17	17	1	1	1	1	4		1
18	26	1	2	2	7			2
19	53	1	1	6	1			2
20	54	1	1	2	2			4
21	55	1	1	4	6			4
22	56	1	2	3	3			1
23	57	1	1	5	4			3
24	58	1	1	6	6			4
25	59	1	2	1	5			2
26	60	1	1	6	4			3
27	61	1	2	5	2			4
28	62	1	1	5	7			4
29	63	1	1	3	8			2
30	75	1	1	5	1			1
31	76	1	1	3	3			1
32	77	1	1	4	3			4
33	78	1	2	6	3			1
34	79	1	1	2	4			4
35	80	1	1	2	3			4
36	81	1	1	3	4			4
37	82	1	2	5	5			3
38	83	1	2	2	6			4
39	84	1	1	2	4			2
40	85	1	1	3	3			2
41	88	1	1	6	4			4
42	1 Laske	40						
43	10	2	2	3	5			4
44	18	2	1	3	2			1

1 Laske tarkoittaa, että yläpuolelta on laskettu ykkösten lukumäärä. Samaan tapaan on laskettu kakkosten ja kolmosten lukumäärä.

Katsotaan seuraavaksi, mitä merkitystä noilla vasemman yläreunan 1, 2, ja 3 –painikkeilla on. Klikkaa painiketta 1. Taulukosta piilotetaan kaikki muut rivit paitsi viimeinen, summa-rivi, jossa on kerrottu, että kaikkiaan lukuja tuossa Yritys-sarakkeessa on 100. Eli ykkös-painike piilottaa kaikki muut paitsi alimmais- ns. yhteenveto-rivin.

1	2	3	A	B	C	D	E	F
1	Nro	Yritys	Sukupuoli	Ikä	Tulot	Asiontike		
+	105	Lukumäärä yht.	100					
	106							
	107							
	108							

Klikkaa seuraavaksi painiketta 2 tuon ykkösen vierestä. Nyt näytetään myös ne rivit, joissa on kerrottu, montako vastausta kustakin yrityksestä on saatu eli juuri nuo äsken saadut välisummat. Eli kakkospainike näyttää yhteenveto-rivin lisäksi välisummarivit.

1	2	3	A	B	C	D	E
	1		Nro	Yritys	Sukupuoli	Ikä	Tulot
+	42		1 Laske	40			
+	72		2 Laske	29			
+	104		3 Laske	31			
-	105		Lukumäärä yht.	100			
	106						

Klikkaa painiketta 3. Nyt ilmestyvät taas kaikki rivit näkyville.

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	1		Nro	Yritys	Sukupuoli	Ikä	Tulot	Asiontikerta	Selkeys	Hinnat	Asiantuntemus
•	2		1	1	1	3	2	4	3	4	4
•	3		2	1	1	5	1	3	4	2	5
•	4		3	1	2	5	3	4	2	4	5
•	5		4	1	1	2	3	3	4	2	4
•	6		5	1	2	5	7	1	5	2	3
•	7		6	1	2	1	2	2	5	2	4
•	8		7	1	1	4	2	4	4	5	2
•	9		8	1	1	2	3	3	3	1	5
•	10		9	1	2	6	4	2	3	2	5
•	11		11	1	1	3	3	1	4	4	4
•	12		12	1	1	6	2	2	3	1	2
•	13		13	1	1	2	4	4	4	2	4
•	14		14	1	2	4	5	2	5	2	2

Taulukon saa pois tästä ns. välisumma-tilasta Välisumma-painikkeesta Tiedot-valintanauhalla ja klikkaamalla avautuvasta ikkunasta Poista kaikki –painiketta.

**Välisumma** [?] [X]

Tietojen muuttuessa sarakeessa:

Käytä funktiota:

Lisää välisummat:

- Nro
- Yritys
- Sukupuoli
- Ikä
- Tulot
- Asiontikerta

Korvaa nykyiset välisummat  
 Sivunvaihto ryhmien välissä  
 Yhteenveto tietojen alapuolelle

**Poista kaikki** OK Peruuta

Tehdään vielä yksi Välisumma-taulukko. Lasketaan keskiarvot yrityksittäin väittämäksymyksistä, eli sama juttu taas kuin Pivot-taulukoissakin tehtiin.

Jos ehdit jo poistaa välisummat, mene äskeiseen tapaan uudestaan välisummiin (Tiedot-Välisumma). Taulukon pitäisi edelleen olla lajiteltuna Yritys-sarakkeen mukaan. Välisumma-ikkunassa määritä seuraavat tiedot:

Tietojen muuttuessa sarakeessa: Yritys

Käytä funktiota: Keskiarvo

Lisää välisummat, rasti ruutuihin: Selkeys, Hinnat, Asiantuntemus, Ystävällisyys, Maataloustuotteet, Muut tuotteet (muista ruuduista rasti pois).

**Välisumma**

Tietojen muuttuessa sarakkeessa:  
 Yritys

Käytä funktiota:  
 Keskiarvo

Lisää välisummat:

- Selkeys
- Hinnat
- Asiantuntemus
- Ystävällisyys
- Maataloustuotteet
- Muut tuotteet

Korvaa nykyiset välisummat

Sivunvaihto ryhmien välissä

Yhteenveto tietojen alapuolelle

Poista kaikki OK Peruuta

Nyt välisummat tulevat aina noihin väittämäkysymys-sarakkeisiin.

kysely [Yhteensopiva tila] - Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
41	86	1	1	6	4												
42		1 Keskiarvo					3,8	2,725	3,725	3,85	3,275	2,95					
43	10	2	2	3	5	4	4	5	4	3							
44	18	2	1	3	2	1	4	3	2	5	4	3					
45	19	2	2	2	2	3	5	4	2	4	4	4					
46	20	2	2	5	2	4	5	1	4	4	2	2					
47	21	2	1	6	3	3	5	4	5	4	4	2					
48	22	2	1	2	5	2	5	1	1	4	4	2					
49	24	2	1	4	6	4	3	4	4	3	4	2					
50	25	2	1	4	8	2	5	2	4	4	5	4					
51	27	2	2	6	6	1	5	2	5	4	5	3					
52	28	2	1	3	5	4	3	4	4	4	4	3					
53	29	2	2	2	7	2	5	2	1	3	4	2					
54	30	2	1	5	3	4	4	4	4	4	4	5					
55	44	2	1	4	2	4	4	4	3	5	5	5					
56	45	2	2	5	1	4	5	2	4	5	3	4					
57	46	2	2	3	3	1	5	3	3	4	2	3					
58	47	2	1	2	5	1	3	4	3	4	3	3					
59	48	2	1	6	3	4	5	4	4	4	5	3					
60	49	2	1	4	6	2	4	4	5	5	4	2					
61	50	2	1	2	4	2	5	2	4	4	2	2					
62	51	2	2	4	5	4	5	4	4	5	4	2					
63	52	2	2	1	2	1	5	3	4	3	1	2					
64	87	2	1	2	3	1	3	1	5	5	2	1					
65	88	2	2	4	4	3	5	2	4	4	5	2					
66	89	2	2	2	3	3	5	4	5	4	4	4					
67	90	2	1	3	4	4	4	2	2	5	4	3					
68	91	2	1	2	2	1	4	3	2	4	1	3					
69	92	2	1	5	1	2	3	2	1	5	4	4					
70	93	2	2	1	7	1	5	3	4	3	3	2					
71	94	2	2	6	4	4	5	4	4	4	4	2					
72		2 Keskiarvo					4,41379	3	3,482758621	4,103448276	3,586206897	2,827586207					

Muuten tässä toimivat kaikki muut asiat samaan tapaan kuin edellisessäkin esimerkissä (mitkä rivit näytetään, välisummien poisto jne.).

## 13 RAHOITUSFUNKTIOITA

Seuraavassa esitellään muutamia rahoitusfunktioita, joilla voidaan tehdä erilaisia tasaerä- eli annuiteettilainaan liittyviä laskelmia.

Käydään läpi esimerkkien avulla seuraavat funktiot:

- ✗ **MAKSU**, jolla lasketaan tasaerän suuruus.
- ✗ **N/A**, jolla lasketaan lainan määrä, kun tiedetään korko, tasaerän suuruus ja laina-aika.
- ✗ **NJAKSO**, jolla lasketaan laina-aika, kun tiedetään korko, erien suuruus ja lainan määrä.

### 13.1 MAKSU-funktio ja lainanmaksutaulukon luonti sen avulla

Oletetaan, että on otettu 65 000 € asuntolaina, jossa korko on 4,5%. Laina-ajaksi on sovittu 20 vuotta. Lainaa maksetaan tasaerin kerran kuukaudessa. Tehdään taulukko, joka kertoo, miten lainaa maksetaan. Täytetään ensin perustiedot:

	A	B	C
1	<b>Tasaerälainan maksutaulukko</b>		
2			
3	Laina	65 000 €	
4	Laina-aika vuosina	20	
5	Korkokanta	4,5 %	
6	Maksuja/vuosi	12	
7	Maksuja yht.		
8	Korko/kk		
9	Tasaerä		
10	Tasaerä, pyöristetty		

- ✗ **Maksuja yht.** –soluun tulee kaava, joka kertoo, montako maksuerää kaiken kaikkiaan laina-aikana on. Sehän saadaan kertomalla maksuja/vuosi laina-ajalla vuosina:  $=B4*B6$
- ✗ **Korko/kk** saadaan jakamalla Korkokanta Maksuja/vuodella:  $B5/B6$
- ✗ **Tasaerä** saadaan käyttämällä **MAKSU**-funktioita:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	<b>Tasaerälainan maksutaulukko</b>											
2												
3	Laina	65 000 €										
4	Laina-aika vuosina	20										
5	Korkokanta	4,5 %										
6	Maksuja/vuosi	12										
7	Maksuja yht.	240										
8	Korko/kk	0,4 %										
9	Tasaerä	$=B8(B7-B5)$										
10	Tasaerä, pyöristetty											
11												
12	Era	Laina	Tasaerä									
13		1	65 000,00 €	0,00 €								
14		2	65 243,75 €	0,00 €								
15		3	65 488,41 €	0,00 €								
16		4	65 734,00 €	0,00 €								
17		5	65 980,50 €	0,00 €								
18		6	66 227,92 €	0,00 €								
19		7	66 476,28 €	0,00 €								
20		8	66 725,57 €	0,00 €								
21		9	66 975,79 €	0,00 €								
22		10	67 226,95 €	0,00 €								

**Funktion argumentit**

**MAKSU**

Korko B8 = 0,00375

Kaudet\_yht B7 = 240

Nykyarvo -B3 = -65000

Ta = luku

Laji = luku

= 411,2220945

Palauttaa lainan kausittaisen maksun. Laina perustuu tasaerin ja kiinteään korkoon.

**Nykyarvo** on nykyarvo eli tulevien maksujen yhteisarvo tällä hetkellä.

Kaavan tulos = 411,22 €

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

Korko-rivillä viitataan Korko/kk-arvoon.

Kaudet\_yht-rivillä viitataan Maksuja yht.-arvon.

Nykyarvo-rivillä viitataan lainan kokonaispääomaan. Tässä kaavassa pitää muistaa antaa tuo pääoma miinusmerkkisenä, siksi tähän laitetaan miinus-merkki eteen (-B3).

Tulokseksi saadaan 411,22 €.

- ✗ **Tasaerä pyöristetty**-kohdassa on käytetty funktiota **KOKONAISSLUKU**, jotta on saatu tasaisemman oloinen luku:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>Tasaerälainan maksutaulukko</b>										
2											
3	Laina	65 000 €									
4	Laina-aika vuosina	20									
5	Korkokanta	4,5 %									
6	Maksuja/vuosi	12									
7	Maksuja yht.	240									
8	Korko/kk	0,4 %									
9	Tasaerä	411,22 €									
10	Tasaerä, pyöristetty	$=LUKU(B9)$									
11											
12	Era	Laina	Tasaerä	Ko							
13		1	65 000,00 €	0,00 €							
14		2	65 243,75 €	0,00 €							
15		3	65 488,41 €	0,00 €							
16		4	65 734,00 €	0,00 €							
17		5	65 980,50 €	0,00 €							
18		6	66 227,92 €	0,00 €							

**Funktion argumentit**

**KOKONAISSLUKU**

Luku B9 = 411,2220945

= 411

Pyöristää luvun alaspäin lähimpään kokonaislukuun.

**Luku** on reaali-luku, jonka haluat pyöristää alaspäin kokonaisluvuksi.

Kaavan tulos = 411,00 €

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta



Tähän kaavaan laitetaan argumentiksi vain tuo solu, jossa äsken laskettu tasaerä on ja se pyöristää kolmen luvun kokonaisluvuksi.

Nyt lainan perustiedot on laskettu:

	A	B
1	<b>Tasaerälainan maksutaulukko</b>	
2		
3	Laina	65 000 €
4	Laina-aika vuosina	20
5	Korkokanta	4,5 %
6	Maksuja/vuosi	12
7	Maksuja yht.	240
8	Korko/kk	0,4 %
9	Tasaerä	411,22 €
10	Tasaerä, pyöristetty	411,00 €
11		

Seuraavaksi laajennetaan taulukkoa niin, että maksuerä maksuerältä nähdään, miten lainan maksu etenee. Tehdään ensin otsikot, rivejä tulee niin monta kuin on lyhennyskertojakin eli tässä esimerkissä 240:

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Tasaerälainan maksutaulukko</b>					
2						
3	Laina	65 000 €				
4	Laina-aika vuosina	20				
5	Korkokanta	4,5 %				
6	Maksuja/vuosi	12				
7	Maksuja yht.	240				
8	Korko/kk	0,4 %				
9	Tasaerä	411,22 €				
10	Tasaerä, pyöristetty	411,00 €				
11						
12	Erä	Laina	Tasaerä	Korko	Lyhennys	Jäännöslaina
13		1				
14		2				
15		3				
16		4				
17		5				
18		6				
19		7				
20		8				
21		9				
22		10				
23		11				
24		12				

Täytetään ensin ensimmäisen maksukerran rivi:

- ✘ Laina-sarakkeessa viitataan kokonaislainaan, onhan ennen ensimmäistä maksukertaa toki koko laina vielä maksamatta, eli tähän tulee =B3
- ✘ Tasaerä-riville tulee äsken laskettu pyöristetty tasaerä: =\$B\$10. \$-merkit muuttavat tämän soluviittauksen absoluuttiseksi eli kun kaava kohta kopioidaan, niin tämä kohta viittaa aina tuohon samaan soluun.
- ✘ Korko-sarakkeeseen tulee kaava: =\$B\$8\*B13 eli kerrotaan korko/kk lainan määrällä maksukerran alussa. Tässäkin taas \$-merkit, jotta viitataan koko ajan tuohon korko/kk-soluun.
- ✘ Lyhennys-sarakkeeseen tulee kaava =C13-D13 eli vähennetään tasaerästä koron osuus. Tällöin jäljelle jää tietysti lyhennyksen määrä.
- ✘ Jäännöslaina-sarakkeessa on kaava: =B13-E13 eli mitä tämän maksukerran lyhennyksen jälkeen lainasta on jäljellä.
- ✘

Nyt ensimmäinen rivi näyttää tältä:

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Tasaerälainan maksutaulukko</b>					
2						
3	Laina	65 000 €				
4	Laina-aika vuosina	20				
5	Korkokanta	4,5 %				
6	Maksuja/vuosi	12				
7	Maksuja yht.	240				
8	Korko/kk	0,4 %				
9	Tasaerä	411,22 €				
10	Tasaerä, pyöristetty	411,00 €				
11						
12	Erä	Laina	Tasaerä	Korko	Lyhennys	Jäännöslaina
13		1	65 000,00 €	411,00 €	243,75 €	167,25 € 64 832,75 €
14		2				

Tästä eteenpäin voidaan käyttää kaavan kopiointia muuten paitsi riviltä 14 (2. maksukerta) eteenpäin Laina-sarakkeeseen tulee kaava, joka viittaa aina edellisen maksukerran jäännöslainaan eli se kertoo, paljonko lainapääomaa on jäljellä vielä ennen tätä lyhennystä. Rivillä 14 tässä esimerkissä kaava on: =F13. Nyt voidaan tämä sarake kopioida taulukon loppuun asti.

Muut sarakkeet voidaan kopioida ensimmäisen maksukerran riviltä loppuun asti.

2	Erä	Laina	Tasaerä	Korko	Lyhennys	Jäännöslaina
14	232	3 713,93 €	411,00 €	13,93 €	397,07 €	3 316,86 €
15	233	3 316,86 €	411,00 €	12,44 €	398,56 €	2 918,30 €
16	234	2 918,30 €	411,00 €	10,94 €	400,06 €	2 518,24 €
17	235	2 518,24 €	411,00 €	9,44 €	401,56 €	2 116,68 €
18	236	2 116,68 €	411,00 €	7,94 €	403,06 €	1 713,62 €
19	237	1 713,62 €	411,00 €	6,43 €	404,57 €	1 309,05 €
20	238	1 309,05 €	411,00 €	4,91 €	406,09 €	902,96 €
21	239	902,96 €	411,00 €	3,39 €	407,61 €	495,34 €
22	240	495,34 €	497,20 €	1,86 €	495,34 €	0,00 €

Pieni korjaus tehdään vielä viimeisen rivin tasaerä-sarakkeeseen. Koska tässä käytettiin pyöristettyä tasaerää, niin pyöristyksen aiheuttama heitto korjataan viimeisen maksuerän kohdalla. Se tehdään tässä kirjoittamalla Tasaerä-sarakkeeseen kaava: =E252+D252 (lyhennys+korko) Näin jäännöslainaksi saadaan 0 €.

Lisätään loppuun vielä summa-rivi, josta nähdään yhteenveto lainasta. Kaavat ovat tässä ihan summa-kaavoja, siinä on laskettu maksukertojen tiedot yhteen. Näin saadaan selville, kuinka paljon lainasta on maksettu yhteensä (korot+lyhennykset), paljonko korkoa on maksettu yhteensä ja lyhennysten summa, joka tietysti on lainan kokonaismäärä:

11	Erä	Laina	Tasaerä	Korko	Lyhennys	Jäännöslaina
44	232	3 713,93 €	411,00 €	13,93 €	397,07 €	3 316,86 €
45	233	3 316,86 €	411,00 €	12,44 €	398,56 €	2 918,30 €
46	234	2 918,30 €	411,00 €	10,94 €	400,06 €	2 518,24 €
47	235	2 518,24 €	411,00 €	9,44 €	401,56 €	2 116,68 €
48	236	2 116,68 €	411,00 €	7,94 €	403,06 €	1 713,62 €
49	237	1 713,62 €	411,00 €	6,43 €	404,57 €	1 309,05 €
50	238	1 309,05 €	411,00 €	4,91 €	406,09 €	902,96 €
51	239	902,96 €	411,00 €	3,39 €	407,61 €	495,34 €
52	240	495,34 €	497,20 €	1,86 €	495,34 €	0,00 €
53	Yhteensä		98 726,20 €	33 726,20 €	65 000,00 €	

Muutteleamalla lainan perustietoja, lainan kokonaismäärää, korkoa jne. muuttuu koko taulukko vastaamaan uusia arvoja. Jos laina-aikaa muutetaan, pitää tosin taulukon rivien määrä muuttua vastaavaksi.

## 13.2 NA-funktio, lainamäärän selvittäminen

Jos halutaan selvittää lainan määrä, käytetään NA-funktiota. Jos vaikkapa halutaan tietää, että minkä suuruisen lainan voisi saada tietyllä kuukausierällä ja korolla.

Funktiota varten pitää tietää korko, tasaerän suuruus ja laina-aika.

Alla esimerkki:

	A	B
1		
2		
3	Laina-aika v	5
4	Maksuja/v	12
5	Korko	6,5 %
6	Jakson korko	0,5417 %
7	Maksukertoja	60
8	Tasaerä	350
9		
10	Laina	
11		

Tässä halutaan selvittää, kuinka paljon lainaa saisi seuraavilla ehdoilla: Lainaa maksettaisiin takaisin 5 vuoden ajan, maksut kerran kuukaudessa, korko olisi 6,5 %. Tällöin yhden maksukerran koroksi tulee 0,5417% (edellisen esimerkin mukaan laskettu). Maksukertoja tulisi 60. Tasaerän suuruudeksi on määriteltävä etukäteen 360. Selvitetään lainapääoman määrä NA-funktiolla:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3	Laina-aika v	5										
4	Maksuja/v	12										
5	Korko	6,5 %										
6	Jakson korko	0,5417 %										
7	Maksukertoja	60										
8	Tasaerä	350										
9												
10	Laina	6:B7;-B8)										
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												

Funktion argumentit

NA

**Korko**  = 0,005416667

**Kaudet\_yht**  = 60

**Erä**  = -350

**Ta**  = luku

**Laji**  = luku

= 17888,03785

Palauttaa sijoituksen nykyarvon.

**Korko** on kauden korkokanta. Käytä esimerkiksi neljännesvuosittaisina maksukausina arvoa 6 %/4, kun vuosikorko on 6 %.

Kaavan tulos= 17 888,04 €

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

- ✘ Korko-rivillä viitataan yhden maksukerran korkoon
- ✘ Kaudet\_yht-rivillä viitataan maksukertoja-kohtaan.
- ✘ Erä-rivillä viitataan Tasaerään. Tämä luku annetaan taas minnus-merkkisenä (-B8)

Vastaukseksi saadaan 17 888 €. Eli näillä ehdoilla voitaisiin nostaa vajaan 18 000 €:n laina.

### 13.3 NJAKSO-funktio ja laina-ajan laskeminen

Kun halutaan laskea laina-aika, käytetään NJAKSO-funktiota. Tällöin pitää tietää korko, maksuerien suuruus ja lainan määrä.

Selvitetään laina-aika seuraavasta esimerkistä. Lainapääoma on 100 000 €, lyhennetään lainaa kerran kuukaudessa. korko 6,5%, yhden maksukerran korko 0,5417%.

	A	B	C
1			
2			
3	Laina	100 000 €	
4	Korko	6,50 %	
5	Maksuja/v	12	
6	Jakson korko	0,5417 %	
7	Tasaerä	1 000 €	
8			
9			
10	Maksukertoja		
11	Laina-aika v		
12			

Selvitetään ensin maksukertojen määrä ja sen jälkeen laina-aika vuosina. Maksukertoja-kohtaan lisätään funktio NJAKSO.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3	Laina	100 000 €										
4	Korko	6,50 %										
5	Maksuja/v	12										
6	Jakson korko	0,5417 %										
7	Tasaerä	1 000 €										
8												
9												
10	Maksukertoja	=B7;-B3)										
11	Laina-aika v											
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												

Funktion argumentit

NJAKSO

**Korko** B6 = 0,005416667

**Erä** B7 = 1000

**Nykyarvo** -B3 = -100000

**Ta** = luku

**Laji** = luku

= 144,4190002

Palauttaa kausien määrän sijoitukselle, joka perustuu tasaväisiin, kiinteisiin maksuihin ja kiinteään korkoprosenttiin.

**Korko** on kauden korkokanta. Käytä esimerkiksi neljännesvuosittaisina maksukausina arvoa 6%/4, kun vuosikorko on 6%.

Kaavan tulos= 144,4190002

[Tämän funktion ohje](#)

OK Peruuta

- ✘ Korko-riville tulee jakson korko
- ✘ Erä-riville tulee tasaerä.
- ✘ Nykyarvo-riville tulee lainan määrä, jälleen miinusmerkkisenä (-B3)

Tämän jälkeen voidaan selvittää laina-aika vuosina jakamalla maksukertojen määrä 12:lla eli kaava on =B10/B12

	A	B
1		
2		
3	Laina	100 000 €
4	Korko	6,50 %
5	Maksuja/v	12
6	Jakson korko	0,5417 %
7	Tasaerä	1 000 €
8		
9		
10	Maksukertoja	144,419
11	Laina-aika v	12,03492
12		