

OpenOffice.org 2.0

toimisto-ohjelmien pikaopas,
harjoituksia

Taulukkolaskenta

Versio 1.0
Matti Jaakkola
Koulutuskeskus Salpaus, Lahti

Sisällysluettelo

Alkusanat.....	4
Ohje-toiminto ja vihjeet.....	5
Ohje-toiminto.....	5
Vihjetekstit.....	5
Pikaoppaan ja tämän harjoitusmonisteen käyttämisestä.....	6
Harjoitus 1, ohjelman käynnistäminen, laskentataulukon aloittaminen, tietojen syöttäminen, kaavojen laatiminen ja laskentataulukon tallentaminen.....	7
Uuden tiedoston luonti.....	7
Tietojen syöttäminen.....	7
Tietojen tai kaavojen korjaaminen.....	8
Tietojen tai kaavojen poistaminen.....	8
Ensimmäinen tallennus.....	8
Harjoitus 2: muita laskutoimituksia.....	9
Tallennus.....	9
Harjoitus 3, tietojen syöttäminen, sarakeleveydet, kaavojen laatiminen ja laskentataulukon tallentaminen.....	10
Harjoitus 4, tietojen syöttäminen, sarakeleveydet, kaavojen laatiminen.....	11
Taulukon lähtöarvojen syöttäminen.....	11
Laskentakaavan laatiminen.....	11
Laskentataulukon tallennus.....	11
Harjoitus 5, tiedoston avaaminen, sarakkeen lisääminen, rivi- ja sarakesummat, kaavojen kopioiminen, tallenna nimellä.....	12
Tiedoston avaaminen.....	12
Taulukon täydennys ja tallennus.....	12
Harjoitus 6, lisää rivejä ja kaavoja.....	13
Rivin lisääminen.....	13
Prosenttilaskuja.....	14
Sarakeleveydet.....	14
Harjoitus 7, lukujen muotoilu, merkkimuotoilu, värit ja reunaviivat, esikatselu ja tulostaminen.....	15
Aloitus.....	15
Lukujen muotoilu.....	15
Laskentakaavat.....	15
Rivin poistaminen.....	16
Merkkimuotoilut.....	16
Taustaväri.....	16
Kehykset.....	16
Esikatselu ja tulostaminen.....	16
Talletus.....	16
Harjoitus 8: ajat ja päivämäärät.....	17
Automaattitäyttö ja lukusarjat.....	17
Viikonpäivien nimet isoilla alkukirjaimilla.....	18
Harjoitus 9: tekstin suunta, taulukon muotoilut ja lajittelu.....	19
Enter-näppäimen liikesuunta tietojä syötettäessä.....	20
Sarakkeet saman levyisiksi.....	20
Tietojen järjestäminen eli lajittelu.....	21
Suorat ja suhteelliset soluviittaukset.....	22
Harjoitus 10: suora soluviittaus.....	23
Harjoitus 11, automaattitäyttö, tilastofunktiot, ylätunniste.....	24
Aloitus.....	24
Automaattitäyttö.....	24
Tasauksia.....	25
Tilastofunktioita.....	25
Ylätunniste, esikatselu ja tulostus.....	26

Tallennus.....	26
Harjoitus 12, aikojen käsittely, automaattitäyttö, toinen taulukko, lajittelu, sarakkeiden piilotus.....	27
Tietojen syöttö ja automaattitäyttö.....	27
Laskentataulukko ja taulukko.....	28
Lopputulokset paremmuusjärjestyksessä: toinen taulukko.....	29
Sarakkeiden piilotus.....	30
Harjoitus 13, kolmiulotteinen laskentataulukko, taulukon lisäys ja nimeäminen.....	31
Kolmeulotteiset taulukot.....	31
Harjoitus.....	31
Viittaukset toisiin taulukoihin.....	32
Tallennus.....	32
Harjoitus 14 Kaaviot.....	33

Alkusanat

Tämän oppimateriaalin pyrkimyksenä on tarjota sopivia harjoitustehtäviä *OpenOffice.org 2.0* -ohjelmiston harjoitteluun (ohjelmiston virallinen nimi on *OpenOffice.org 2.0*, mikä tässä oppaassa on lyhennetty muotoon *OpenOffice*). Tässä materiaalissa keskitytään yksinomaan taulukkolaskennan Windows-versioon.

Aineisto pyrkii tukemaan Olli Ruuhomäen tekemää *OpenOffice.org 2.0 toimisto-ohjelmien pikaopas* -nimisen oppimateriaalin opiskelua ja harjoituksissa viitataan mainitun oppimateriaalin sisältöön. Alempana tähän monisteeseen viitataan nimellä **Pikaopas**.

Tähän aineistoon on pyritty valitsemaan niitä tehtäviä, joita Tietokoneen A-ajokortin suoritus edellyttää. Aivan kaikki vaatimukset eivät ole mukana. Mainitut vaatimukset on lueteltu Internetin sivulla http://www.tieke.fi/tuotteet_ja_palvelut/tietokoneen_ajokortti/ajokortti/tutkinnon_rakenne/

Tämä oppimateriaali on saatavissa PDF-muodossa Koulutuskeskus Salpauksen verkkosivulta osoitteesta http://edu.phkk.fi/opiskelu/OpenOffice/calc_harjoitusmoniste.pdf. Oppimateriaali on vapaasti kopioitavissa *Creative Commons Nimi mainittava - Sama lisenssi* -lisenssissä mainituin ehdoin PDF-muodossa. Katso tarkemmat lisenssitiedot osoitteesta creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.fi

Toivomme Olli Ruuhomäen kanssa näin voivamme tukea avoimen lähdekoodin ohjelmien käyttöä niin kodeissa, kouluissa kuin toimistoissakin.

Kaikenlainen palaute on tervetullutta, niin ilmoitukset asiavirheistä, ehdotukset kieliasun parantamiseksi kuin toiveet tuleviin versioihin kaivattavista lisäyksistä.

Lahdessa 05.03.2007

Matti Jaakkola

Koulutuskeskus Salpaus

Aikuiskoulutus ja työelämäpalvelut

matti.jaakkola@salpaus.fi

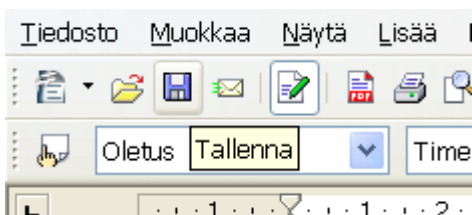
Ohje-toiminto ja vihjeet

Ohje-toiminto

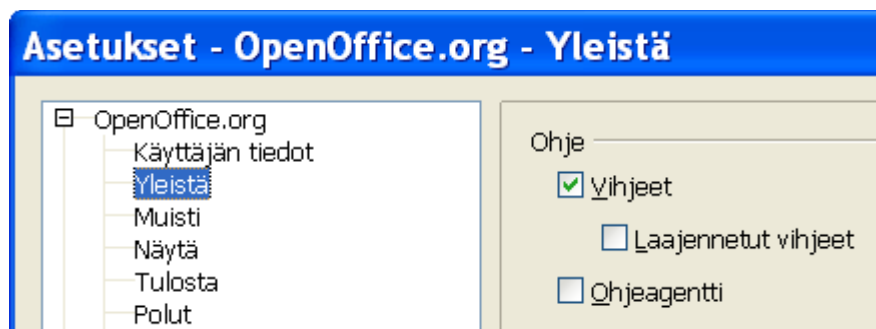
Kaikissa nykyaikaisissa ohjelmissa on Ohje-toiminto (Help). Koska OpenOffice -ohjelmistoa kehitetään vapaaehtoisvoimin, ei ohjeita ole ehditty suomentaa, vaan ne ovat englanninkielisiä. Ohjeen saa näkyviin joko valikosta komennolla *Ohje/OpenOffice.org ohje* tai funktionäppäimellä *F1*.

Vihjetekstit

Vihjetekstit toimivat siten, että viet hiiren jonkin työvälinepalkin painikkeen päälle (älä paina hiiren painiketta). Vihjeteksti ilmaantuu hetkeksi näkyviin. Alla olevassa kuvassa hiiri on viety levykekuvan päälle (=tallenna) päälle ja sitä vastaava vihjeteksti näkyy alempana vaaleankeltaisena ja kehystettynä.



Ellei vihjetekstiä näy, suomenkieliset (lyhyet) vihjetekstit saat näkyville valikkokomennolla *Työkalut/Asetukset* näpäyttämällä *Vihjeet*-ruutua hiirellä, jolloin siihen tulee rasti. Jos ruudussa on rasti ennestään, *Vihjeet* on jo päällä. Laajennetut vihjetekstit ovat englanninkielisiä.



Pikaoppaan ja tämän harjoitusmonisteen käyttämisestä

Pikaopas (*OpenOffice.org 2.0 toimisto-ohjelmien pikaopas*) on [PDF](#)-muodossa, joten sitä katsellaan ja käytetään *Adobe Acrobat Reader* -ohjelmalla.

Ellei Adobe Acrobat Reader-ohjelmaa ole koneessasi, niin löydät sen asennusohjeet ja asennuspaketin osoitteen esimerkiksi osoitteesta <http://www.mbnet.fi/perusohjelmat/acrobat/index.aspx>. Ohjelman lyhyet käyttöohjeet löytyvät osoitteesta <http://www.mbnet.fi/perusohjelmat/acrobat/ohjeet.aspx>

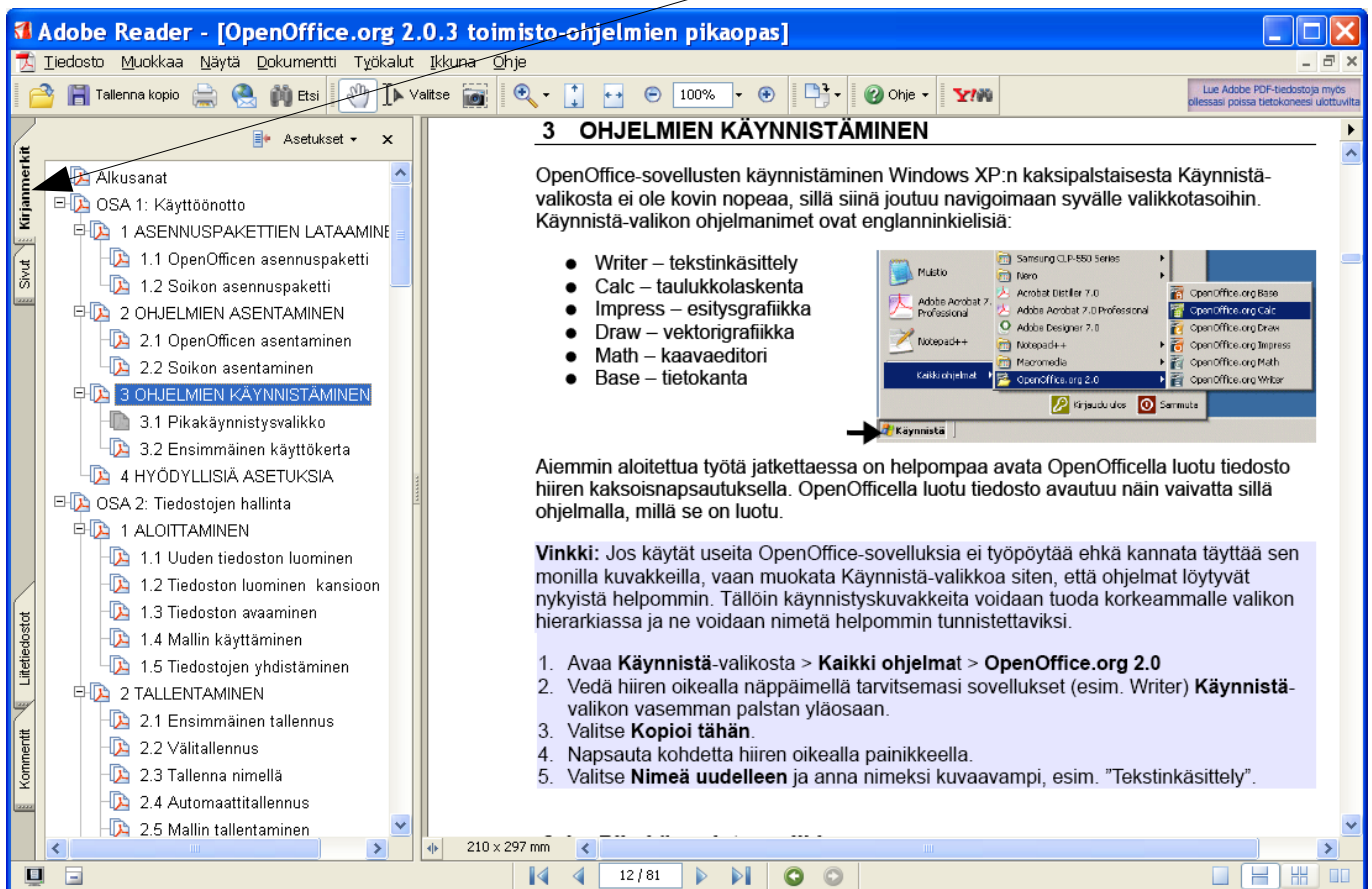
Kun haluat palata takaisin PDF-sivulta oppimisympäristöön, paina selainikkunan painiketta



jolla pääset sivun taaksepäin.

Koneeseen asennettu *Adobe Acrobat Reader* käynnistyy automaattisesti, kun kaksoisnäpäytät pikaoppaan tiedostonimeä *Oma tietokone* tai *Resurssienhallinta* -ikkunassa. Voit käynnistää pikaoppaan myös *Käynnistä*-painikkeella avautuvasta *Viimeisimmät tiedostot*-valikosta.

Koska pikaopas on laaja, kannattaa ohjelmassa pitää näkyvillä sivuikkunassa kirjanmerkit, joista näpäyttämällä pääsee nopeasti haluttuun kohtaan ja lisäksi saa yleiskäsityksen pikaoppaan sisällöstä. Jos kirjanmerkit eivät ole näkyvissä, näpäytä hiiren ykköspainikkeella tästä.



3 OHJELMIEN KÄYNNISTÄMINEN

OpenOffice-sovellusten käynnistäminen Windows XP:n kaksipaltaisesta Käynnistä-valikosta ei ole kovin nopeaa, sillä siinä joutuu navigoimaan syvälle valikkotasoihin. Käynnistä-valikon ohjelmanimet ovat englanninkielisiä:

- Writer – tekstinkäsittely
- Calc – taulukkolaskenta
- Impress – esitysgrafiikka
- Draw – vektorigrafiikka
- Math – kaavaeditori
- Base – tietokanta

Aiemmin aloitettua työtä jatkettaessa on helpompaa avata OpenOfficella luotu tiedosto hiiren kaksoisnäpsäyksellä. OpenOfficella luotu tiedosto avautuu näin vaivatta sillä ohjelmalla, millä se on luotu.

Vinkki: Jos käytät useita OpenOffice-sovelluksia ei työpöytä ehkä kannata täyttää sen monilla kuvakkeilla, vaan muokata Käynnistä-valikkoa siten, että ohjelmat löytyvät nykyistä helpommin. Tällöin käynnistyskuvakkeita voidaan tuoda korkeammalle valikon hierarkiassa ja ne voidaan nimetä helpommin tunnistettaviksi.

1. Avaa **Käynnistä**-valikosta > **Kaikki ohjelmat** > **OpenOffice.org 2.0**
2. Vedä hiiren oikealla näppäimellä tarvitsemasi sovellukset (esim. Writer) **Käynnistä**-valikon vasemman palstan yläosaan.
3. Valitse **Kopioi tähän**.
4. Napsauta kohdetta hiiren oikealla painikkeella.
5. Valitse **Nimeä uudelleen** ja anna nimeksi kuvaavampi, esim. "Tekstinkäsittely".

Sama pätee tähän harjoitusmonisteseenkin: kannattaa pitää kirjanmerkit näkyvissä, niin pääsee nopeasti siirtymään haluamaansa harjoitukseen.

Harjoitus 1, ohjelman käynnistäminen, laskentataulukon aloittaminen, tietojen syöttäminen, kaavojen laatiminen ja laskentataulukon tallentaminen

Harjoitus perustuu seuraaviin pikaoppaan kappaleisiin, joista ainakin kolme ensimmäistä on syytä lukea etukäteen:

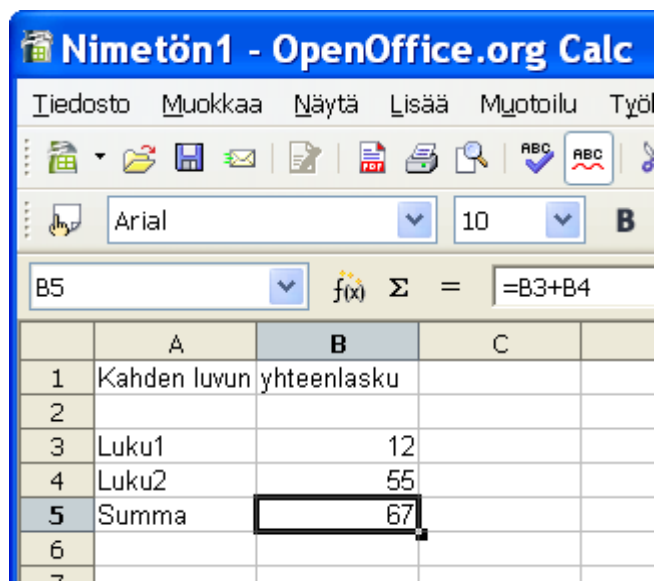
- KÄYTTÖÖNOTTO, OHJELMIEN KÄYNNISTÄMINEN
- KÄYTTÖÖNOTTO, HYÖDYLLISIÄ ASETUKSIA
- TIEDOSTOJEN HALLINTA, Uuden tiedoston luominen
- TAULUKKOLASKENTA, Tietojen syöttö
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen laatiminen
- TALLENTAMINEN, Ensimmäinen tallennus

Uuden tiedoston luonti

Aloita uusi laskentataulukko pikaoppaan kappaleessa *TIEDOSTOJEN HALLINTA, Uuden tiedoston luominen* kerrotulla tavalla.

Tietojen syöttäminen

Kirjoita kuvassa näkyvät tiedot taulukkoon lukuun ottamatta solua **B5**, johon kirjoitetaan laskentakaava. Ylin otsikko ei sovi soluun **A1**, vaan jatkuu seuraavan solun puolelle. Tämä on normaalia, eikä haittaa ellei soluun **B1** ei haluta kirjoittaa tietoa tai kaavaa.



	A	B	C
1	Kahden luvun yhteenlasku		
2			
3	Luku1	12	
4	Luku2	55	
5	Summa	67	
6			
7			

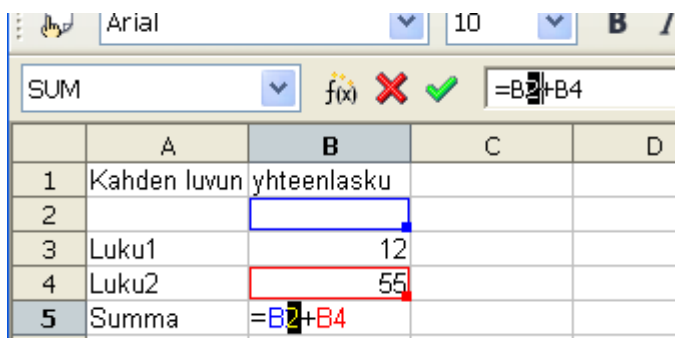
Laita soluun **B6** laskentakaava **B3+B4**. Kun kaava on solussa, näkyy kaavan lopputulos itse solussa ja kaava syöttörivillä (katso kuvaa).

Muuta lähtölukuja (Luku1 ja Luku2) ja katso, miten summa muuttuu.

Tietojen tai kaavojen korjaaminen

Jos annettu tieto tai kaava on aivan väärin, voit korvata sen kirjoittamalla uuden tiedot tai kaavan entisen päälle. Vie solukohdistin kyseiseen soluun ja kirjoita uusi tieto tai kaava ja paina lopuksi *Enter*-näppäimestä.

Voit tarvittaessa korjata tai muuttaa kaavaa tai tietoa kaavarivillä. Alla olevassa kuvassa näkyy virheellinen kaava, jossa B2 pitäisi olla B3. Käyttäjä on valinnut virheellisen kaavan sisältävän solun hiirellä näpäyttämällä, jolloin kaavarivillä näkyy kaava. Tämän jälkeen käyttäjä on valinnut merkin 2 hiirellä vetämällä. Tarkoituksena on kirjoittaa merkin 2 päälle merkki 3, jolloin kaava on oikein. Lopuksi painetaan *Enter*-näppäimestä.



	A	B	C	D
1	Kahden luvun yhteenlasku			
2				
3	Luku1	12		
4	Luku2	55		
5	Summa	=B2+B4		

Tietojen tai kaavojen poistaminen

Jos haluat kokonaan poistaa jonkin solun tai solualueen sisällön, siirrä solukohdistin tyhjennettävään soluun tai valitse solualue ja paina *Delete*-näppäimestä. Tällöin näyttöön ilmestyy *Poista sisältö*-valintaikkuna. Siinä on joukko rasteja, joilla voit valita, mitä solusta poistetaan. Jos päällä on rasti *Poista kaikki*, poistuu solusta (tai valitusta solualueesta) kaikki tiedot ja tietojen muotoilut. Jos haluat, että tietojen muotoilut jäävät, rastita kaikki muut, paitsi *Muotoilu* ja *Kaikki*. Solualueen valinnasta on kerrottu pikaoppaan kappaleessa *Aluevalinta*.

Ensimmäinen tallennus

Luo tämän harjoitusmonisteen tiedostojen tallennusta varten uusi alikansio nimeltään *Taulukot* vaikkapa *Omat tiedostot* (My Documents) -kansioon.

Tallenna tämä laskentataulukko alikansioon nimellä *summa.ods*. Katso ohjetta pikaoppaan kappaleesta *TIEDOSTOJEN TALLENTAMINEN, Ensimmäinen tallennus*.

Huomaa, että tiedostonimen laajennus *ods* tulee automaattisesti (tai tiedostotyyppin valinnan perusteella). Älä kirjoita sitä itse.

Harjoitus 2: muita laskutoimituksia

Tämä harjoitus perustuu samoihin pikaoppaan kappaleisiin kuin edellinenkin harjoitus.

Alla olevassa mallissa on kirjoitettu kaavoja, joissa on vähennys-, kerto- ja jakolaskuja. Kirjoita tiedot taulukkoon ja muuttele sitten lähtötietoja ja seuraa, kuinka lopputulokset muuttuvat. Näin tapahtuu, jos olet sijoittanut kaavat soluihin B5, B12 ja B19, kuten on tarkoitus.

	A	B	C
1	Säästölaskelma (vähennyslasku)		
2			
3	Palkka	1850 €	
4	Menot	1798 €	
5	Säästö	52 €	
6			
7			
8	Huoneen pinta-ala (kertolasku)		
9			
10	Pituus	2,4 m	
11	Leveys	4,4 m	
12	Pinta-ala	10,56 m ²	
13			
14			
15	Säästösuunnitelma (jakolasku)		
16			
17	Säästettävä	5000 €	
18	Säästöaika	18 kk	
19	Säästö/kk	277,78 €	
20			

Vihjeitä: euro-merkin € saat aikaan näppäimistöllä painamalla alas **Alt Gr** -näppäimen ja näpäyttämällä samanaikaisesti E-näppäintä.

Neliömetrissä oleva pieni 2-merkki (solu C12) on saatu aikaan muuttamalla merkin fontin sijainti yläindeksiksi seuraavasti: valitse pelkästään 2-merkki ja anna valikkokomento *Muotoilu/Fontti* ja siitä välilehti *Sijainti*, josta edelleen valitse valintanappi *Yläindeksi*.

Tallennus

Tallenna tämä laskentataulukko alikansioon nimellä *laskutoimituksia.ods*.

Harjoitus 3, tietojen syöttäminen, sarakelevydet, kaavojen laatiminen ja laskentataulukon tallentaminen

Tässä harjoituksessa kerrataan tietojen syöttöä ja kaavojen laatimista.

Harjoitus perustuu pikaoppaan kappaleisiin

- TIEDOSTOJEN HALLINTA, Uuden tiedoston luominen
- TAULUKKOLASKENTA, Tietojen syöttö
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen laatiminen
- TAULUKKOLASKENTA, Sarakelevydet
- TALLENTAMINEN, Ensimmäinen tallennus

Laadi alla näkyvä taulukko, jolla voidaan tutkia erilaisia korkoja.

Levennä saraketta A niin, että siihen sopivat kaikki otsikot. Katso pikaohjeen kappaletta *TAULUKKOLASKENTA, MUOTOILUVAIHE, Sarakelevydet*.

Lihavoi solut **A1** ja **B7**.

	A	B
1	Korkolaskelma	
2		
3	Pääoma €	1000,00
4	Korko %	5,50
5	Aika kk	18,00
6		
7	Korko €	82,50

Kuukausikorko lasketaan kaavalla

$$K * P * T / 100 / 12$$

jossa

K on pääoma

P on korkoprosentti

T on aika vuosina

Kokeile taulukkoa erilaisilla arvoilla.

Tallenna laskentataulukko alikansioon *Taulukot* nimellä *korko.ods*.

Harjoitus 4, tietojen syöttäminen, sarakelevydet, kaavojen laatiminen

Tässä harjoituksessa on tarkoitus syöttää kuukauden menot ja palkka sekä laskea niiden perusteella kuukauden menot yhteensä sekä kuukauden säästö. Harjoitus perustuu seuraaviin pikaoppaan kappaleisiin:

- TIEDOSTOJEN HALLINTA, Uuden tiedoston luominen
- TAULUKKOLASKENTA, Tietojen syöttö
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen laatiminen
- TAULUKKOLASKENTA, Sarakelevydet
- TALLENTAMINEN, Ensimmäinen tallennus

Aloita uusi laskentataulukko. Levennä ensimmäinen sarake siten, että siihen sopii kokonaan solun **A1** otsikko.

	A	B
1	Tulo- ja menoarvio	Maaliskuu
2		
3	Palkka	2600
4		
5	Ravinto	984
6	Asunto	825
7	Vaatetus	381
8	Matkat	285
9	Muut menot	95
10	Menot yhteensä	
11		
12	Säästö	
13		

Taulukon lähtöarvojen syöttäminen

Syötä tyhjään taulukkoon yllä näkyvät tiedot. Siirry sitten soluun **B10** ja kirjoita kaava, joilla lasketaan yhteen solujen **B5 .. B9** luvut. Käytä kaavassa tässä harjoituksessa peruslaskutoimituksia.

Laskentakaavan laatiminen

Siirry lopuksi soluun **B12** ja kirjoita laskentakaava, jolla lasketaan kuukauden säästö vähentämällä palkasta menot yhteensä. Tarkista vaikkapa taskulaskimella (tai *Laskin*-apuohjelmalla), että olet tehnyt kaavat oikein.

Laskentataulukon tallennus

Tallenna laskentataulukko alikansioon *Taulukot* nimellä *tulomeno.ods*.

Harjoitus 5, tiedoston avaaminen, sarakkeen lisääminen, rivi- ja sarakesummat, kaavojen kopioiminen, tallenna nimellä

Tässä harjoituksessa opit avaamaan talletun laskentataulukon, muuttamaan sitä ja tallentamaan laskentataulukon uudella nimellä. Opit myös kopioimaan laskentakaavoja ja kirjoittamaan rivi- ja sarakesummakaavoja summafunktiota käyttäen.

Harjoitus perustuu pikaoppaan kappaleisiin

- TIEDOSTOJEN HALLINTA, Tiedoston avaaminen
- TAULUKKOLASKENTA, Sarakkeen lisääminen
- TAULUKKOLASKENTA, Rivi- ja sarakesummat
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen kopioiminen
- TIEDOSTOJEN HALLINTA, Tallenna nimellä

Tiedoston avaaminen

Avaa tarvittaessa edellisessä harjoituksessa talletettu laskentataulukko *tulomeno.ods* (jos olet sulkenut taulukon)

Taulukon täydennys ja tallennus

Täydennä taulukkoa lisäämällä siihen tammi- ja helmikuun sarakkeet. Katso ohjetta pikaoppaan luvusta *TAULUKKOLASKENTA, MUOKKAUSVAIHE, Sarakkeen lisääminen*. Kirjoita tammi- ja helmikuun otsikot sekä syötä näiden kuukausien luvut.

	A	B	C	D	
1	MJ	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	t
2					
3	Tulot	2500	2500	2600	
4					
5	Ravinto	1010	988	984	
6	Asuminen	825	825	825	
7	Vaatetus	411	350	381	
8	Matkat	307	254	285	
9	Muut menot	111	75	95	
10					
11	Menot yhteensä			2570	
12					
13	Säästö			30	
14					

Laskemme tällä kertaa menot yhteensä käyttäen tammi- ja helmikuun sarakkeissa summafunktiota Σ . Katso ohjetta pikaohjeen kappaleesta *TAULUKKOLASKENTA, Rivi- ja sarakesummat*. Katso myös huomautusta luvun *Funktion luominen* lopusta.

Lopuksi voit kopioida maaliskuun säästökaavan tammi- ja helmikuun sarakkeisiin.

Tallenna lopuksi täydennetty taulukko uudella nimellä *tulomeno13.ods*.

Harjoitus 6, lisää rivejä ja kaavoja

Tässä harjoituksessa täydennetään edellisessä harjoituksessa tallennettua taulukkoa lisäämällä väliin rivi ja suorittamalla hieman prosenttilaskuja.

Harjoitus perustuu pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Rivin lisääminen
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen laatiminen
- TAULUKKOLASKENTA, Aluevalinta
- TAULUKKOLASKENTA, Sarakelevydet

Rivin lisääminen

Lisää uusi rivi *Puhtaus* matkojen ja muiden menojen väliin. Edellisessä harjoituksessa summafunktiolla tekemäsi *Menot yhteensä* -laskentakaavat toimivat oikein muutetussakin tilanteessa, koska summafunktioissa määritellään summattava alue käyttäen solualueita eli alueviittauksia (katso pikaoppaan kappaletta *Funktion luominen*).

Teimme ehkä kuitenkin ensimmäisessä harjoituksessa maaliskuun *menot yhteensä*-solun laskentakaavan peruslaskutoimituksilla (katso kuvasta kaavaa, josta puuttuu solu **D9**). Niinpä meidän on nyt täydennettävä laskentakaavaa, tehdä kaava uudelleen tai kopioitava kaava vaikkapa helmikuun sarakkeesta.

	A	B	C	D
1	MJ	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu
2				
3	Tulot	2500	2500	2600
4				
5	Ravinto	1010	988	984
6	Asuminen	825	825	825
7	Vaatetus	411	350	381
8	Matkat	307	254	285
9	Puhtaus	37	42	19
10	Muut menot	111	75	95
11				
12	Menot yhteensä	2701	2534	2570
13				
14	Säästö	-201	-34	30
15				
16	Säästö %			

Syötä sitten puhtausmenot riville 9.

Prosenttilaskuja

Riville 16 on tarkoitus laskea säästöprosentti eli kuinka monta prosenttia säästö on tuloista. Prosenttihan on tunnetusti sadasosa (pro cent, jossa cent tarkoittaa sataa) jostain luvusta, tässä tapauksessa kuukauden tuloista. Niinpä yksi prosentti maaliskuun tuloista on $2600 / 100$ eli 26 euroa. Tällä tuloksella jaetaan maaliskuun säästö. Kaksi peräkkäistä jakolaskua voidaan sieventää kerto- ja jakolaskuksi näin:

$$\text{säästö\%} = 100 * \text{säästö} / \text{palkka}$$

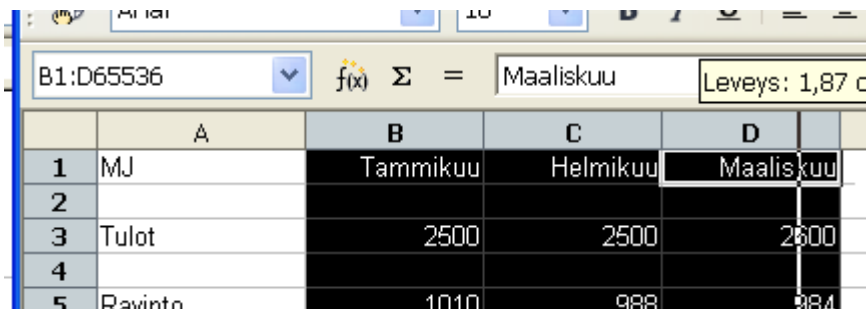
Hyvä linkki prosenttilaskuihin on <http://myy.helia.fi/~vanvu/prosentti/kaavat.htm>

Laadi tätä tieto hyväksi käyttäen laskentakaava yhden kuukauden säästöprosentista ja kopioi kaava muiden kuukausien sarakkeisiin. Älä anna sen seikan hämätä, että säästöprosentti on negatiivinen tammi- ja helmikuussa.

Sarakeleveydet

Viimeistään tässä vaiheessa voit tarkastella taulukkosarakeleveyksiä. Voit muuttaa leveydet sopiviksi kuukausien nimiin pikaohjeen kappaleessa *Sarakeleveydet* mainitulla tavalla. Kuukausien leveydet kannattaa pitää samoina eli niiden leveys määräytyy leveimmän kuukauden nimen mukaisesti.

Valitse kaikki kuukausien sarakkeet pikaohjeen kappaleessa *Aluevalinta* kerrotulla tavalla. Vie sitten hiiren kohdistin jonkin valitun kuukauden sarakkeen rajan lähelle ja vedä hiiren painike alhaalla haluttuun suuntaan. Vihjeteksti (kuvassa *leveys 1,87 cm*) näyttää sarakkeen sen hetkisen leveyden.



	A	B	C	D
1	MJ	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu
2				
3	Tulot	2500	2500	2600
4				
5	Ravinto	1010	988	984

Harjoitus 7, lukujen muotoilu, merkkimuotoilu, värit ja reunaviivat, esikatselu ja tulostaminen

Tässä harjoituksessa tehdään myös mm. prosenttilaskuja ja harjoitellaan merkkimuotoiluja sekä reunaviivoja.

Harjoitus perustuu pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Lukujen muotoilu
- TEKSTINKÄSITTELY, Merkkien muotoileminen
- TAULUKKOLASKENTA, Sarakelevyydet
- TAULUKKOLASKENTA, Reunat-työkalu
- TEKSTINKÄSITTELY, Esikatselu
- TEKSTINKÄSITTELY, Tulostaminen

Aloitus

Luo uusi laskentataulukko ja kirjoita siihen alla näkyvät tiedot. Tasaa otsikkorivin 4 sarakkeet B – E tekstit oikeaan reunaan.

	A	B	C	D	E
1	FIRMA OY		PALKKAKULUT OSASTOITTAIN 2006		
2					
3					
4	Osasto	Budjetoitu	Toteutunut	Erotus €	Erotus %
5					
6	Hallinto	250000	238123,46		
7	Huolto	200000	199845,61		
8	Myynti	300000	302888,05		
9	Tuotanto	150000	151200,2		
10	ATK	70000	69043		
11					
12	Yhteensä				
13					

Lukujen muotoilu

Toteutunut-sarakeessa on lukuja, joissa on vaihteleva määrä desimaaleja. Muotoile sarakkeen luvut kahdelle desimaalille pikaoppaan luvussa *Lukujen muotoilu* kerrotulla tavalla.

Laskentakaavat

Lisää taulukkoon laskentakaavat sarakkeisiin *Erotus €*, *Erotus %* sekä riville *Yhteensä*. Tee kuhunkin yksi kaava ja kopioi se sitten muihin kohtiin. Huomaa, että *Erotus % Yhteensä* solun kaava pitää kopioida sarakkeesta E eikä riviltä 12!

Muotoile *Erotus %* -sarakkeen luvut niin, että niissä on yksi desimaali ja yksi etunolla, jos luku on alle 1 sekä luku on merkitty punaisella jos se on alle nollan. Kappaleessa *Lukujen muotoilu* on vihje, miten lukujen muotoilua voi hienosäätää. Sitä kautta voit määritellä etunollan.

Rivin poistaminen

Tässä vaiheessa havaitsemme, että rivi 3 on turha. Poista se pikaoppaan kappaleessa *Rivin poistaminen* kerrotulla tavalla.

Merkkimuotoilut

Lihavoi rivi 1 ja rivi 3 (sarakeotsikot) sekä *Yhteensä*-rivi. Muuta rivin 1 fonttikooksi 12 pistettä.

Taustaväri

Valitse taulukon solut A5 : E9 ja määritä alueen taustaväriksi vaalean harmaa.

Kehykset

Kehystä *Yhteensä*-rivi yhdellä kehyksellä. Katso ohjeita pikaoppaan luvusta *Reunat-työkalu*.

Esikatselu ja tulostaminen

Esikatselu taulukkoa ja tulosta se lopuksi paperille.

Talletus

Talleta lopuksi laskentataulukko nimellä *palkkakulut.odt*.

Harjoitus 8: ajat ja päivämäärät

Tässä harjoituksessa luodaan aika- ja päivämääräsarjoja ja muotoillaan niitä. Harjoitus perustuu mm. Pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Lukujen muotoilu
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen kopioiminen
- TAULUKKOLASKENTA, Sarakelevyydet
- TAULUKKOLASKENTA, Reunatyökalu

Harjoituksessa tehtävänä on luoda lukujärjestyspohja, johon käyttäjä sitten voi syöttää lukujärjestyksen.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Lukujärjestys					Ajalle		
2								
3	Kellonaika	maanantai	tiistai	keskiviikko	torstai	perjantai		
4								
5	8:00	-	8:45					
6	9:00	-	9:45					
7	10:00	-	10:45					
8	11:00	-	11:45					
9								
10	12:15	-	13:00					
11	13:15	-	14:00					
12	14:15	-	15:00					
13	15:15	-	16:00					
14								

Kirjoita aluksi otsikkorivi, jonka fontin koko on 14 pistettä. Solu G1 on alleviivattu käyttämällä alareunaviivana 2,5 pisteen paksuista viivaa. Solujen reunaviivoja voi muotoilla valikkokomennolla *Muotoilu/Solut*.

Automaattitäyttö ja lukusarjat

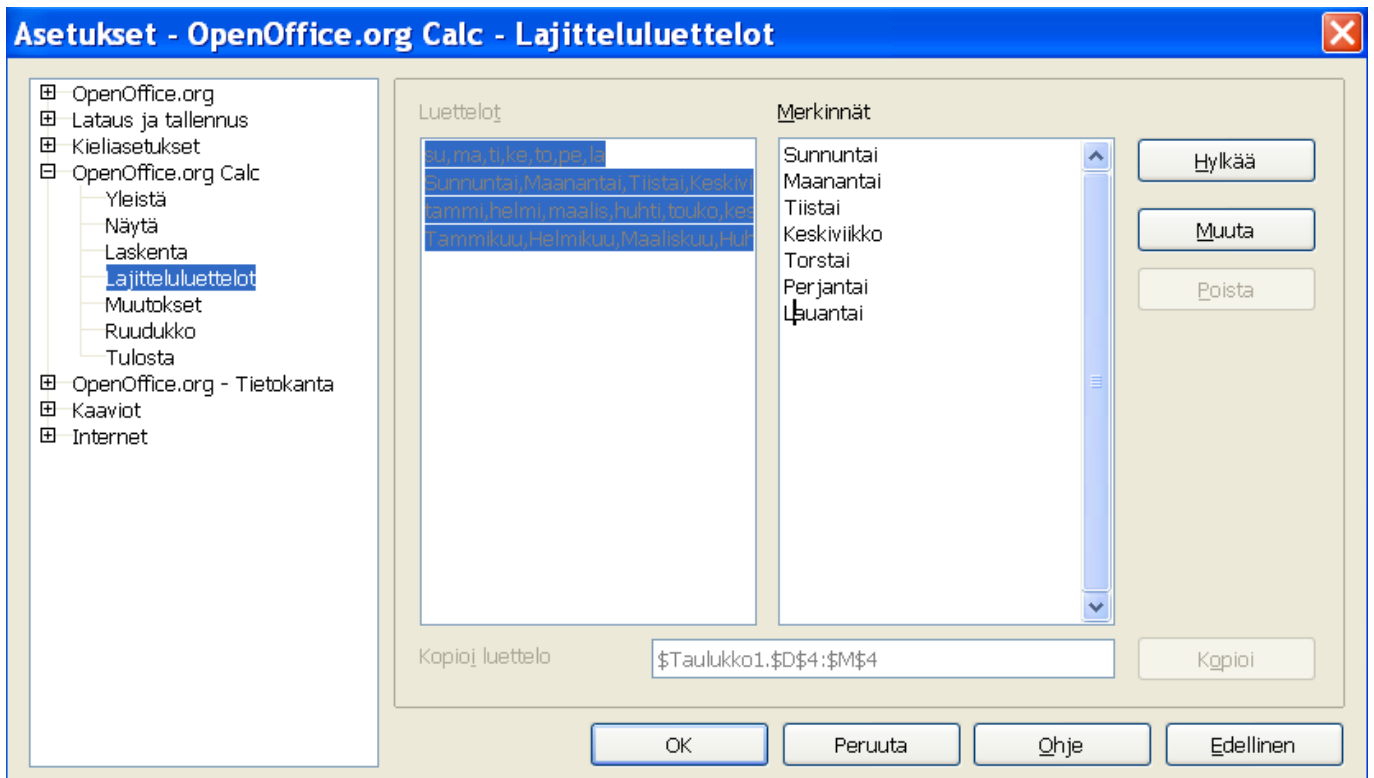
Peräkkäisten päivämäärien syöttäminen on työlästä. Onneksi voimme käyttää hyväksemme ns. automaattitäyttöä, josta pikaoppaan kappale *Kaavojen kopioiminen* kertoo. Kappaleessa mainittu automaattitäyttö koskee myös lukusarjojen täyttämistä. Myös päivämäärät (=viikonpäivät) ja kellonajat ovat lukusarjoja. Niinpä voit syöttää tehtävässä annetut päivämäärät riville 3 siten, että kirjoitat vain ensimmäisen viikonpäivän ja luot loput automaattitäytöllä.

Kellonajat tehdään myös sarjana. Syötä rivin 5 ensimmäiset kellonajat ja tee niistä sarja riville 8 asti täyttökahvasta vetämällä. Tee samoin rivin 10 ja rivin 13 väliselle alueelle. Kellonajat näkyvät tässä vaiheessa sekunnin tarkkuudella. Muotoile ne siten, että näkyvissä ovat vain tunnit ja minuutit. Ohjeita löydät pikaoppaan kappaleesta *Lukujen muotoilu*. Lopuksi voit kaventaa A-, B- ja C-sarakkeet sopivan levyisiksi.

Tallenna taulukko nimellä *Lukujarjestys.ods*.

Viikonpäivien nimet isoilla alkukirjaimilla

Jos haluat viikonpäivät (tai kuukausien nimet) isoilla alkukirjaimilla, pitää sinun muuttaa ns. *Lajitteluluettelo* valikkokomennolla *Työkalut/Asetukset*, josta pitää avata *OpenOffice.org Calc* -solmu, josta valitaan sitten *Lajitteluluettelo*. Valitaan *Luettelot*-kohdasta haluttu luettelo (tässä tapauksessa pitkät viikonpäivien nimet). Nyt voidaan pienet alkukirjaimet korvata isoilla. Huomaa, että tämä muutos koskee kaikkia tulevia luetteloita eli asetus on ohjelmakohtainen!



Harjoitus 9: tekstin suunta, taulukon muotoilu ja lajittelu

Tässä harjoituksessa muutamme tekstin kirjoitussuuntaa ja muotoilemme taulukon ulkoasua. Harjoituksessa on tarkoitus tehdä lämpötilatilasto erältä paikkakunnilta. Harjoitus perustuu mm. Pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Lukujen muotoilu
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen kopioiminen
- TAULUKKOLASKENTA, Sarakelevydet
- TAULUKKOLASKENTA, Reunatyökalu

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Keskimääräinen lämpötila vuosina 1971 – 2000														
2															
3															
4	Paikkakunta	Tammikuu	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Toukokuu	Kesäkuu	Heinäkuu	Elokuu	Syyskuu	Lokakuu	Marraskuu	Joulukuu	Koko vuosi	
5	Turku	-4,5	-5,3	-1,8	3,4	10,0	14,7	16,9	15,5	10,3	5,5	0,7	-2,7	5,23	
6	Helsinki	-4,2	-4,9	-1,5	3,3	9,9	14,8	17,2	15,8	10,9	6,2	1,4	-2,2	5,56	
7	Lahti	-6,8	-7,3	-2,9	2,8	9,9	14,6	16,6	14,6	9,1	4,2	-0,8	-4,8	4,10	
8	Tampere	-6,4	-7,0	-2,7	2,6	9,8	14,5	16,6	14,8	9,4	4,5	-0,6	-4,5	4,25	
9	Oulu	-9,7	-9,5	-4,7	0,8	7,5	13,6	16,2	13,7	8,4	2,7	-3,2	-7,5	2,36	
10	Utsjoki	-14,8	-12,8	-8,2	-3,1	3,3	9,6	13,0	10,4	5,4	-1,2	-8,9	-12,9	-1,68	
11															

Otsikkorivin fonttikoko on 18.

Joskus taulukoissa on soveliaampaa käyttää otsikoissa pystyssä olevaa tekstiä. Näin on mm. silloin, kun otsikko on selvästi tietoa leveämpi, kuten yllä olevassa taulukossa. Valitun tekstin kääntäminen pystyyn tapahtuu valikkokomennolla *Muotoilu/Solut/Tasaus*. *Tasaus*-välilehdellä on säädin nimeltään *Tekstin suunta*, jonka asteikkoa näpäyttämällä tekstin suunta asetetaan asteina. Pystyyn tekstin saa 270 asteella.

Kuukausien nimet keskitetään vaakasuunnassa. Solujen ympärille laitetaan näkyvä kehys. Joka toisen paikkakuntarivin tausta väritetään lukemisen helpottamiseksi. Älä käytä automaattista muotoilua: se vaihtaa tekstien suunnat!

Paikkakunta-teksti on tasattu oikealle ja kallistettu 315°.

Muotoile kuukausien solut yhdelle ja keskiarvo kahdelle desimaalille.

Tietojen järjestäminen eli lajittelu

Joskus on tarkoituksenmukaisempaa tarkastella tietoja tietyssä järjestyksessä. *Calc* osaa järjestää tietoja joko sarakkeittain tai riveittäin.

Lajittelu aloitetaan valitsemalla joko sarake- tai rivijoukko, joka lajitellaan. Lämpötilaharjoituksessa haluamme järjestää tiedot paikkakunnittain nousevaan järjestykseen (eli A:sta Ö:hön). Valitsemme aluksi taulukosta ne rivit, joissa on paikkakuntakohtaista tietoa. Sitten valitaan valikkokomento *Tiedot/Lajittele*, joka avaa valintaikkunan, jossa annetaan lajitteluperusteet.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Keskimääräinen lämpötila vuosina 1971 – 2000														
2															
3															
4	Paikkakunta	Tammikuu	Helmi- kuu	Maalis- kuu	Huhti- kuu	Touko- kuu	Kesä- kuu	Heinä- kuu	Elo- kuu	Syys- kuu	Loka- kuu	Marras- kuu	Joulu- kuu	Koko vuosi	
5	Turku	-4,5	-5,3	-1,8	3,4	10,0	14,7	16,9	15,5	10,3	5,5	0,7	-2,7	5,23	
6	Helsinki	-4,2	-4,9	-1,5	3,3	9,9	14,8	17,2	15,8	10,9	6,2	1,4	-2,2	5,56	
7	Lahti	-6,8	-7,3	-2,9	2,8	9,9	14,6	16,6	14,6	9,1	4,2	-0,8	-4,8	4,10	
8	Tampere	-6,4	-7,0	-2,7	2,6	9,8	14,5	16,6	14,8	9,4	4,5	-0,6	-4,5	4,25	
9	Oulu	-9,7	-9,5	-4,7	0,8	7,5	13,6	16,2	13,7	8,4	2,7	-3,2	-7,5	2,36	
10	Utsjoki	-14,8	-12,8	-8,2	-3,1	3,3	9,6	13,0	10,4	5,4	-1,2	-8,9	-12,9	-1,68	
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															

Lajittele

Lajitteluperuste Asetukset

Lajitteluperuste _____

Sarake A Nouseva Laskeva

Toinen lajitteluehto _____

(ei mitään) Nouseva Laskeva

Lajitteluehto voi koostua useammastakin kuin yhdestä rivistä tai sarakkeesta. Näin on, jos ensimmäinen lajitteluehto tuottaa samanlaisia tietoja. Tässä tapauksessa rivit ovat erilaisia jo yhden lajittelusarakkeen eli paikkakunnan nimen perusteella, joten toista lajitteluehto ei tarvita. Niinpä lajittelu ehdoksi riittää sarake A, jota *Calc* ehdottaakin.

Tallenna taulukko nimellä *Keskilampo.ods*.

Suorat ja suhteelliset soluviittaukset

Tähän asti olemme käyttäneet laskentakaavoissa suhteellisia soluviittauksia. Tämä tarkoittaa sitä, että kun olemme kopioineet laskentakaavoja solusta toiseen, on kaavat suhteutettu uuteen paikkaan. Jos meillä on rivillä 5 vaikka kaava $=B5+C5$ ja kopioimme kaavan riville 6, niin kaava saa suhteutettuna muodon $=B6+C6$.

Kaavojen soluviittaukset ovat oletuksena suhteellisia. Joskus on kuitenkin tarpeellista käyttää suoria soluviittauksia, kun jokin kaavan solu halutaan pitää samana kaavaa kopioitaessa. Esimerkkinä on seuraavassa hinnasto, jonka hintoja halutaan korottaa tietyllä kertoimella:

	A	B	C	D
1	Oy Firma Ab	Hinnasto		Kerroin
2		1.1.2007		1,05
3				
4	Tuote	Hinta	Uusi hinta	
5				
6	Sohvapöytä	107,00 €	112,35 €	
7	Keittiötuoli	29,00 €	0,00 €	
8	Ruokapöytä	155,00 €	0,00 €	
9	TV-taso	31,00 €	0,00 €	

Solun C6 kaava on $=D2*B6$ ja se on kopioitu alaspäin riveille 7 – 9. Kaava antaa mainituille riveille kuitenkin hinnaksi nolla. Syy näkyy kuvasta solun C7 kaavasta. Koko kaava on suhteutettu, jolloin myös kerroinsolu suhteutuu. Koska solussa D3 on tyhjää, tulkitsee Calc solun arvon nollassi, jolloin kertolaskun lopputulos on myös nolla.

Solun suhteutus kaavassa pitää estää käyttämällä suoraa eli absoluuttista soluviittausta solussa C6 näin:

$$= \$D\$2*B6$$

jonka jälkeen kaava voidaan kopioida alaspäin solusta C6. Nyt solun C7 kaava saa muodon $= \$D\$2*B7$ ja laskenta menee oikein. Kaavassa on estetty sekä sarakkeen että rivin suhteutus dollarimerkeillä. Haluttaessa voidaan estää vain jommankumman suhteutus.

	A	B	C	D
1	Oy Firma Ab	Hinnasto		Kerroin
2		1.1.2007		1,05
3				
4	Tuote	Hinta	Uusi hinta	
5				
6	Sohvapöytä	107,00 €	112,35 €	
7	Keittiötuoli	29,00 €	30,45 €	
8	Ruokapöytä	155,00 €	162,75 €	
9	TV-taso	31,00 €	32,55 €	

Harjoitus 10: suora soluviittaus

Tee mallin mukainen laskentataulukko, jossa on eräiden tuotteiden hinnasto ilman arvonlisäveroä (ALV) ja sen kera.

Käytä laskentakaavoissa hyväksesi solun E1 ALV-prosenttia laskiessasi sarakkeen C hintoja. Huomaa, että jos solussa on luvun perässä %-merkki, sitä voidaan käyttää suoraan prosenttilaskuissa. Esimerkiksi kaava =E1*10 antaisi tulokseksi 2,2 jos solussa E1 on luku 22%.

	A	B	C	D	E
1	Maalarin Kauppa Oy	Hinnasto		ALV	22%
2					
3	Tuote	Hinta	Hinta		
4		(ei ALV)	(sis. ALV)		
5					
6	Joker lateksimaali 0,9l	8,28	10,10		
7	Helmi kalustemaali 0,9l kiiltävä	12,61	15,38		
8	Empire, puolihimmeä 0,9l	10,89	13,29		
9	Yleissivellin Harmaa 70mm	5,66	6,91		
10	Yleistelapakkauus 18cm	4,32	5,27		
11					

Kaava voitaisiin kirjoittaa kaavassa olevaa prosenttia käyttäen myös näin: =22%*10 tai toisinpäin =10*22%.

Harjoitus 11, automaattitäyttö, tilastofunktiot, ylätunniste

Tässä harjoituksessa on tarkoitus tehdä lämpötilatilasto ja harjoitella siinä yhteydessä tilastofunktioiden käyttämistä laskentakaavoissa.

Harjoitus perustuu pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Funktion luominen
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen kopioiminen
- TAULUKKOLASKENTA, Lukujen muotoilu
- TEKSTINKÄSITTELY, Ylä- ja alatunnisteet

Aloitus

	A	B	C	D	E
1	Viikon lämpötilat				
2					
3	Päivämäärä	Klo 6	Klo 12	Klo 18	Keskiarvo
4					
5	16.10.2006	2,3	11,2	8,9	7,47
6	17.10.2006	4,7	3,3	2,9	3,63
7	18.10.2006	-0,5	0,9	1,2	0,53
8	19.10.2006	3,7	5,5	8,0	5,73
9	20.10.2006	9,5	4,7	6,6	6,93
10	21.10.2006	3,0	2,1	-2,0	1,03
11	22.10.2006	0,6	0,0	2,1	0,90
12					
13	Keskimäärin	3,33	3,96	3,96	3,75
14	Minimi	-0,5	0	-2	0,53
15	Maksimi	9,5	11,2	8,9	7,47

Luo uusi laskentataulukko ja kirjoita siihen aluksi yllä näkyvät tiedot. Muotoilemme sarakkeita ja soluja hieman myöhemmin.

Automaattitäyttö

Koska myös päivämäärät ja kellonajat ovat lukusarjoja, voit syöttää tehtävässä annetut päivämäärät siten, että kirjoitat vain ensimmäisen päivämäärän ja luot loput automaattitäytöllä. Huomaa, että päivämäärän osien erotinmerkkeinä käytetään pistettä.

Viereisessä kuvassa automaattitäyttö on meneillään. Hiirellä on tartuttu solussa **A5** olevaan pieneen kahvaan (musta neliö) ja vedetty siitä alaspäin hiiren painiketta alhaalla pitäen. Kun hiiren painikkeen päästää ylös, solut täyttyvät peräkkäisillä päivämäärillä.

	A	B
1	Viikon lämpötilat	
2		
3	Päivämäärä	Klo 6
4		
5	16.10.06	2,3
6		4,7
7		-0,5
8		3,7
9		9,5
10		3
11		0,6
12		
13	Keskimäärin	22.10.06

Tasauksia

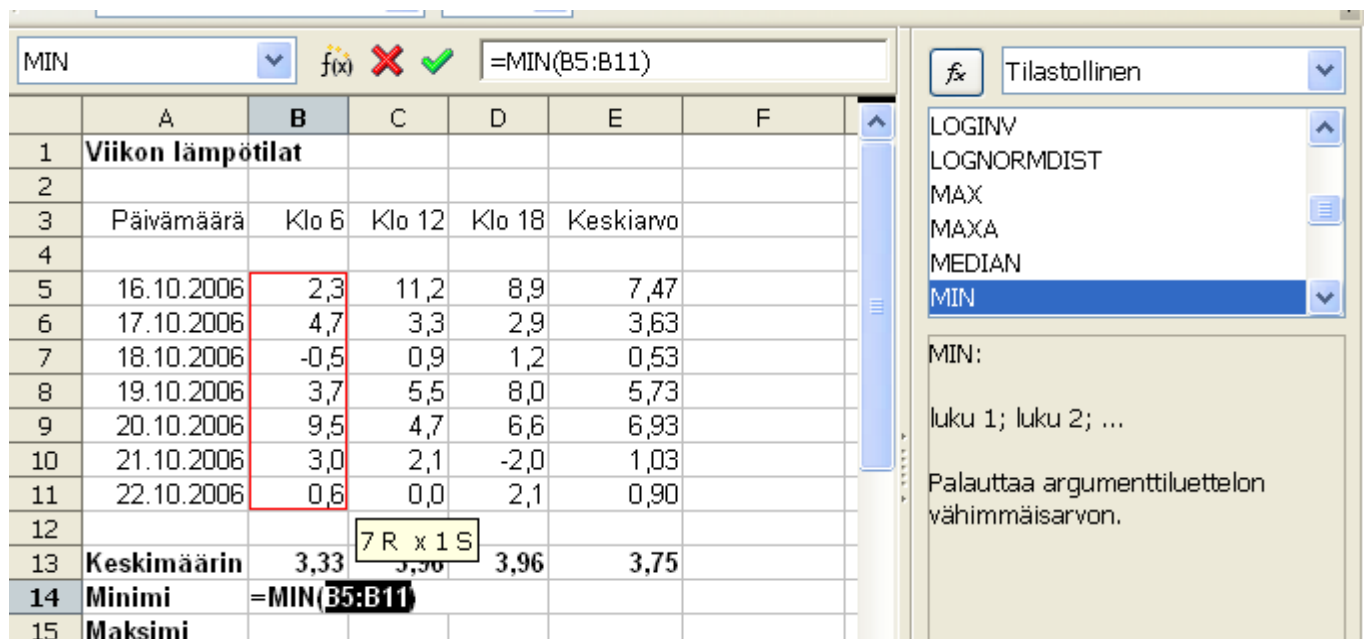
Tasaa otsikkosolut ensimmäisen kuvan mukaisesti, kun ensin olet säätänyt sarakkeiden leveydet sopiviksi.

Tilastofunktioita

Taulukon riveille 13 .. 15 on tarkoitus sijoittaa tilastofunktioita. Pikaopas kertoo funktioista ja niiden luomisesta kappaleessa *Funktion luominen*. Tee yksi funktio kutakin laatua ja kopioi se viereisiin soluihin.

	A	B	C	D	E	F
1	Viikon lämpötilat					
2						
3	Päivämäärä	Klo 6	Klo 12	Klo 18	Keskisarvo	
4						
5	16.10.06	2,3	11,2	8,9		
6	17.10.06	4,7	3,3	2,9		
7	18.10.06	-0,5	0,9	1,2		
8	19.10.06	3,7	5,5	8		
9	20.10.06	9,5	4,7	6,6		

Voit myös ottaa näkyville funktioluettelon ikkunan oikeaan reunaan valikkokomennolla *Lisää/Funktioluettelo* ellei funktioluettelo siinä näy. Luettelosta on nopeampaa luoda uusia funktioita laskentataulukkuun.



The screenshot shows the OpenOffice Calc interface. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	Viikon lämpötilat					
2						
3	Päivämäärä	Klo 6	Klo 12	Klo 18	Keskisarvo	
4						
5	16.10.2006	2,3	11,2	8,9	7,47	
6	17.10.2006	4,7	3,3	2,9	3,63	
7	18.10.2006	-0,5	0,9	1,2	0,53	
8	19.10.2006	3,7	5,5	8,0	5,73	
9	20.10.2006	9,5	4,7	6,6	6,93	
10	21.10.2006	3,0	2,1	-2,0	1,03	
11	22.10.2006	0,6	0,0	2,1	0,90	
12						
13	Keskimäärin	3,33	3,30	3,96	3,75	
14	Minimi	=MIN(B5:B11)				
15	Maksimi					

The function list panel on the right shows the following functions:

- LOGINV
- LOGNORMDIST
- MAX
- MAXA
- MEDIAN
- MIN**

The description for the MIN function is: "Palauttaa argumenttiluettelon vähimmäisarvon."

Ylätunniste, esikatselu ja tulostus

Tulostamme lopputulokset paperille. Kun katsot taulukkoa esikatselussa, huomaat, että paperille pyrkii tulemaan myös ylätunniste, jossa lukee *Taulukko1*. Estämme ylätunnisteen tulostumisen valikkokomennolla *Muokkaa/Ylä- ja alatunnisteet* avautuvasta valintaikkunasta valitsemalla ylätunnisteen muodoksi (*ei mitään*). Vaihtoehtoisesti voit myös kirjoittaa oman ylätunnisteen, esimerkiksi *Lämpötilatilasto*. Alatunnisteeseen voi jättää sivunumeron.

Tallennus

Tallenna lopuksi taulukko nimellä *lampotila.ods*.

Harjoitus 12, aikojen käsittely, automaattitäyttö, toinen taulukko, lajittelu, sarakkeiden piilotus

Tässäkin harjoituksessa käsitellään aikoja, syötetään tietoja automaattitäytöllä ja lajitellaan taulukon rivit.

Harjoitus perustuu pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen kopioiminen
- TEKSTINKÄSITTELY, Merkkien muotoileminen

Tietojen syöttö ja automaattitäyttö

Tallenna alla näkyvissä kuvissa olevat tiedot sarakkeisiin A .. B. Sarakkeeseen A pitäisi tallentaa lukuja ykkösestä eteenpäin. Tämä on turhauttavaa työtä, mutta onneksi tässä voidaan soveltaa automaattitäyttöä. Katso automaattitäytön ohjetta pikaoppaan kappaleesta *Kaavojen kopioiminen*. Vaikka ohje koskee kaavoja, voi sillä kopioida myös peräkkäisiä sarjoja solualueille. Vasemmassa kuvassa ollaan juuri kopioimassa lähtönumeroita sarakkeeseen A.

	A	B
1	Hiihtokilpailut	
2		
3	Numero	Nimi
4		
5	1	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		7
13		

	A	B	C	D
1	Hiihtokilpailut			
2				
3	Nro	Nimi	Lähtöaika	Tuloaika
4				
5	1	Lahtinen Lasse	12:00:00	
6	2	Hiihtäjä Heikki	12:01:00	
7	3	Polkunen Pekka		
8	4	Kaasalainen Kai		
9	5	Yrjölä Ykä		
10	6	Juusola Janne		
11				
12				12:05:00

Myös sarakkeen C lähtöaikojen syötössä voidaan käyttää automaattitäyttöä. Syötä taulukkoon kaksi ensimmäistä lähtöaikaa ja täytä loput lähtöajat automaattitäytöllä. Calc osaa päätellä aikavälit kahden annetun ajan perusteella.

Sijoita sarakkeeseen E laskentakaava, jossa sarakkeen E ajasta vähennetään sarakkeen C aika. Kopioi kaavat alaspäin.

	A	B	C	D	E
1	Hiihtokilpailut				
2					
3	<i>Nro</i>	<i>Nimi</i>	<i>Lähtöaika</i>	<i>Tuloaika</i>	<i>Loppuaika</i>
4					
5	1	Lahtinen Lasse	12:00:00	12:37:45	00:37:45
6	2	Hiihtäjä Heikki	12:01:00	12:41:01	00:40:01
7	3	Polkunen Pekka	12:02:00	12:33:06	00:31:06
8	4	Kaasalainen Kai	12:03:00	12:49:00	00:46:00
9	5	Yrjölä Ykä	12:04:00	12:37:28	00:33:28
10	6	Juusola Janne	12:05:00	12:42:33	00:37:33
11					

Kursivoi rivi 3. Tasaa solujen **C3 .. E3** otsikot oikealle.

Laskentataulukko ja taulukko

Seuraava lainaus on Olli Ruohomäen opintomonisteesta:

”**Laskentataulukko** (spreadsheet) on erillisistä taulukoista muodostuva kokonaisuus. Excel-käyttäjille tutumpi, samaa tarkoittava termi on ”työkirja”. Laskentataulukon voi ajatella ruutuvihkoksi, joka koostuu yksittäisten sivuista. Aluksi laskentataulukossa on kolme taulukkoa, mutta niitä voi tarpeen mukaan lisätä ja poistaa”.

Laskentataulukko sisältää siis yhden tai useamman taulukon ja laskentataulukkotiedostoa tallennettaessa tallentuvat kaikki taulukot yhtenä kokonaisuutena. Laskentataulukkoon voidaan lisätä tai siitä voidaan poistaa taulukoita.

Olemme tähän asti käyttäneet laskentataulukoista vain yhtä taulukkoa. Kuitenkin jokaisessa uudessa laskentataulukossa on aina kolme taulukkoa valmiina. Nämä on sijoitettu kukin oman välilehtensä taakse. Välilehdet ovat näkyvissä ikkunan alaosassa.



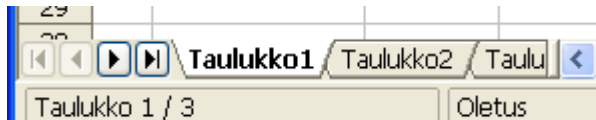
Taulukkoja voi lisätä, poistaa tai nimetä uudelleen pikavalikosta, joka avautuu hiiren kakkospainikkeella välilehtien päältä.

Lopputulokset paremmuusjärjestyksessä: toinen taulukko

Lopuksi haluamme kilpailun lopputulokset paremmuusjärjestyksessä ja siten, että näkyvissä ei ole lähtö- ja tuloaikoja.

Kopioimme taulukon laskentataulukon toiseen taulukkoon ja muokkaamme sitä siinä.

Laskentataulukkoikkunan vasemmassa alareunassa näkyy välilehtiä, joista olemme käyttäneet vain yhtä eli *Taulukko1*-nimistä. Nyt tarkoituksena on kopioida Taulukko1:n sisältö Taulukko2:een.



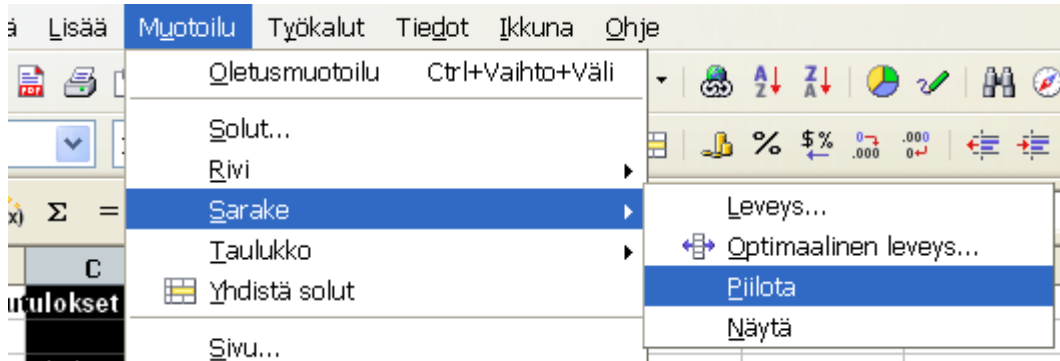
Valitse taulukko1:n sisältö kokonaan (joko valikkokomennoilla *Muokkaa/Valitse kaikki* tai vasemmassa yläkulmassa, rivi- ja saraketunnuksen välissä olevalla painikkeella). Näpäytä taulukko2:n välilehteä ja liitä leikepöydän sisältö siihen.

Haluamme taulukon rivit 5 .. 10 paremmuusjärjestykseen. Tähän käytämme lajittelua, joka löytyy *Tiedot*-valikon kohdasta *Lajittele...* Valitse ensin lajiteltava alue eli **A5 .. E10** ja käynnistä sitten lajittelu. Lajitteluperuste on sarake E.

	A	B	C	D	E
1	Hiihtokilpailut				
2					
3	<i>Nro</i>	<i>Nimi</i>	<i>Lähtöaika</i>	<i>Tuloaika</i>	<i>Loppuaika</i>
4					
5	3	Polkunen Pekka	12:02:00	12:33:06	00:31:06
6	5	Yrjölä Ykä	12:04:00	12:37:28	00:33:28
7	6	Juusola Janne	12:05:00	12:42:33	00:37:33
8	1	Lahtinen Lasse	12:00:00	12:37:45	00:37:45
9	2	Hiihtäjä Heikki	12:01:00	12:41:01	00:40:01
10	4	Kaasalainen Kai	12:03:00	12:49:00	00:46:00
11					

Sarakkeiden piilotus

Kun kakkostaulukko on paremmuusjärjestyksessä, piilotamme lähtö- ja tuloaikasarakkeet. Valitsemme ensin piilotettavat sarakkeet niiden sarakeotsikoista. Sitten käytämme valikkokomentoa *Muotoilu/Piilota*.



Lopuksi muutamme sarakkeen A otsikkoa ja sijoitamme sarakkeen riveille 5 ..10 automaattitaytöllä sijoitusnumeron.

	A	B	E
1	Hiihtokilpailut, lopputulokset		
2			
3	<i>Sija</i>	<i>Nimi</i>	<i>Loppuaika</i>
4			
5	1	Polkunen Pekka	00:31:06
6	2	Yrjölä Ykä	00:33:28
7	3	Juusola Janne	00:37:33
8	4	Lahtinen Lasse	00:37:45
9	5	Hiihtäjä Heikki	00:40:01
10	6	Kaasalainen Kai	00:46:00

Tulostamme lopputulokset paperille. Kun katsot taulukkoa esikatselussa, huomaat, että paperille pyrkii tulemaan myös ylätunniste, jossa lukee *Taulukko2*. Estämme ylätunnisteen tulostumisen valikkokomennolla *Muokkaa/Ylä- ja alatunnisteet* avautuvasta valintaikkunasta valitsemalla ylätunnisteen muodoksi (*ei mitään*). Alatunnisteeseen voi jättää sivunumeron.

Tallenna lopuksi taulukko nimellä *hiihto.ods*.

Harjoitus 13, kolmiulotteinen laskentataulukko, taulukon lisäys ja nimeäminen

Tässä harjoituksessa opit käsittelemään laskentataulukkoa, jossa käytetään useampaa taulukkoa. Opit myös lisäämään ja uudelleennimeämään taulukoita laskentataulukon sisällä. Saat myös käsityksen siitä, miten luodaan ja käsitellään kolmeulotteista laskentataulukkoa, jossa samankaltaisten taulukoiden tiedot lasketaan yhteen.

Harjoitus perustuu mm. pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Kaavojen kopioiminen
- TEKSTINKÄSITTELY, Merkkien muotoileminen

Kolmeulotteiset taulukot

Taulukkolaskentaohjelmilla voidaan ilman erityisjärjestelyjä käsitellä kaksiulotteisia taulukoita, joissa on siis rivit ja sarakkeet. Kun tarvitaan kolmeulotteista laskentaa, pitää tehdä joukko samankaltaisia taulukoita ja niille yhteenvetotaulukko, johon lasketaan yhteen (tai tehdään muita laskutoimituksia) perustaulukoista. Näin perustaulukot ikään kuin saadaan asetettua päällekkäin ja siten saadaan aikaan kolmas ulottuvaisuus.

Harjoitus

Tässä harjoituksessa on kyseessä kuviteltu autoliike varaosapalveluineen. Laadimme sille neljännesvuosibudjetit ja niiden toteutumien neljään perustaulukkuun ja laskemme yhteen perustaulukot vuosiyhteenvetotaulukkuun. Kaikkien taulukoiden perusrakenne on sama. Alla näkyy ensimmäisen vuosineljänneksen taulukko.

	A	B	C	D	E	F
1	Oy Käyttökärri Ab		Myyntiraportti 2006			1. neljännes
2						
3	Osasto		Budjetoitu €	Myynti €	Erotus €	<u>Toteut. %</u>
4						
5	Henkilöautot		350 000	356 120	6 120	101,7
6	Pakettiautot		200 000	199 507	-493	99,8
7	Kuorma-autot		175 000	127 600	-47 400	72,9
8	Varaosamyynti		95 000	102 456	7 456	107,8
9						
10	Yhteensä		820 000	785 683	-34 317	95,8
11						

Taulukko on nimetty nimellä 1_**neljännes** käyttäen edellisellä sivulla esitetyn pikavalikon komentoa *Nimeä uudelleen...*

Muut kolme perustaulukkoa ovat samankaltaisia eli niissä on rivien 5 .. 10 lukuja lukuun ottamatta samat tiedot. Alla olevassa kuvassa ovat näkyvissä kaikki välilehdet ja taulukot.



Lisää laskentataulukkoon kaksi uutta taulukkoa ja nimeä taulukot yllä olevan kuvan mukaisesti. Kopioi ensimmäisen neljänneksen taulukko leikepöydälle ja liitä leikepöydän sisältö muihin taulukoihin. Näin taulukoista tulee asettelultaan ja ulkoasultaan yhtenäisiä. Muuta sitten muiden neljännesten lukuja haluamallasi tavalla.

Viittaukset toisiin taulukoihin

Tähän asti olemme laatineet laskentakaavoja, joissa on viittauksia saman taulukon soluihin tai soluryhmiin. Nyt meidän on viitattava vuositaulukossa muiden taulukoiden soluihin. Tämä tehdään kirjoittamalla taulukon nimi, piste ja viitattava solu. Esimerkiksi taulukon *1_neljännes* soluun *C5* viitataan näin:

1_neljännes.C5

Käytämme tätä tietoa hyväksemme laatiessamme neljännesvuositaulukoiden yhteenlaskukaavan soluun C5:

=SUM(1_neljännes.C5:4_neljännes.C5)

Kaavassa on myös alueviittaus, jossa alueen ensimmäinen solu on erotettu viimeisestä solusta kaksoispisteellä.

Kopioi tekemäsi yhteenlaskukaava vuositaulukon budjetointi- ja myyntiriveille (yhteensä riviä lukuun ottamatta). Kopioi *Erotus*- ja *Toteutuma %* -kaavat jostakin neljännestantaulukosta leikepöydän välityksellä vuositaulukkoon. Kopioi samalla tavalla myös *Yhteensä*-rivin kaavat.

Tallennus

Tallenna työkirja lopuksi nimellä *myyntiraportti.odt*.

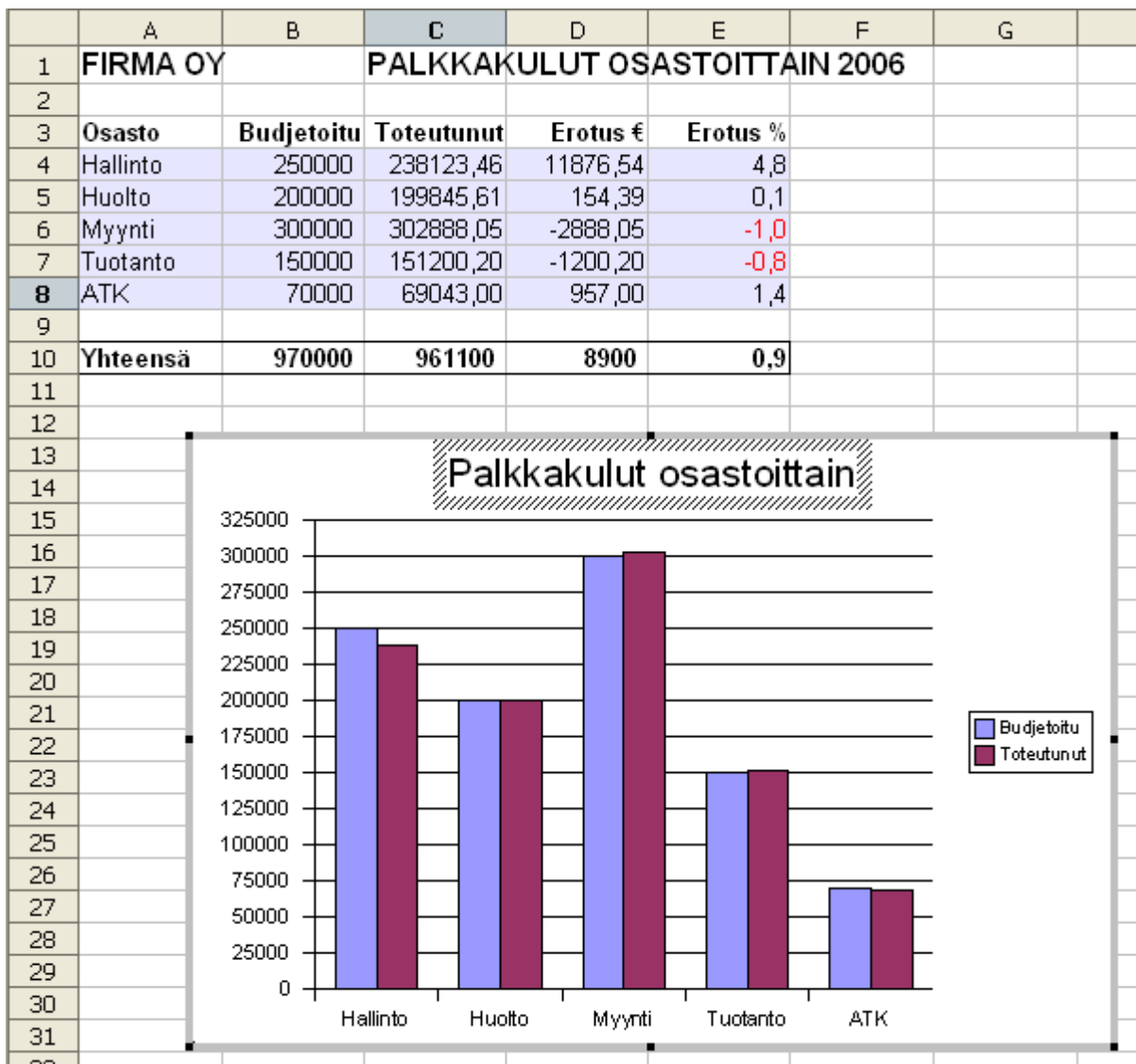
Harjoitus 14 Kaaviot

Joskus on havainnollisempaa esittää lukusarjojen sijaan asiat kaavioiden muodossa. *Calc* osaa muuntaa suhteellisen helposti laskentataulukon erilaisiksi kaavioiksi.

Harjoitus perustuu mm. pikaoppaan kappaleisiin

- TAULUKKOLASKENTA, Kaavion luominen
- TAULUKKOLASKENTA, Kaavion muokkaaminen

Muunnamme palkkakuluharjoituksessa olevan taulukon tiedot pylväskaavioksi. Aluksi on syytä poistaa laskentataulukon tyhjä rivi 4, koska siitä pyrkii tulemaan yksi kohde kaavioon.



Kuvassa ollaan juuri korvaamassa *Calc*in tekemää kaavion pääotsikkoa. Muokkaamisen voi aloittaa kaksoisnäpäyttämällä haluttua kohdetta.