

Microsoft Excel 2010

Lühikonspekt

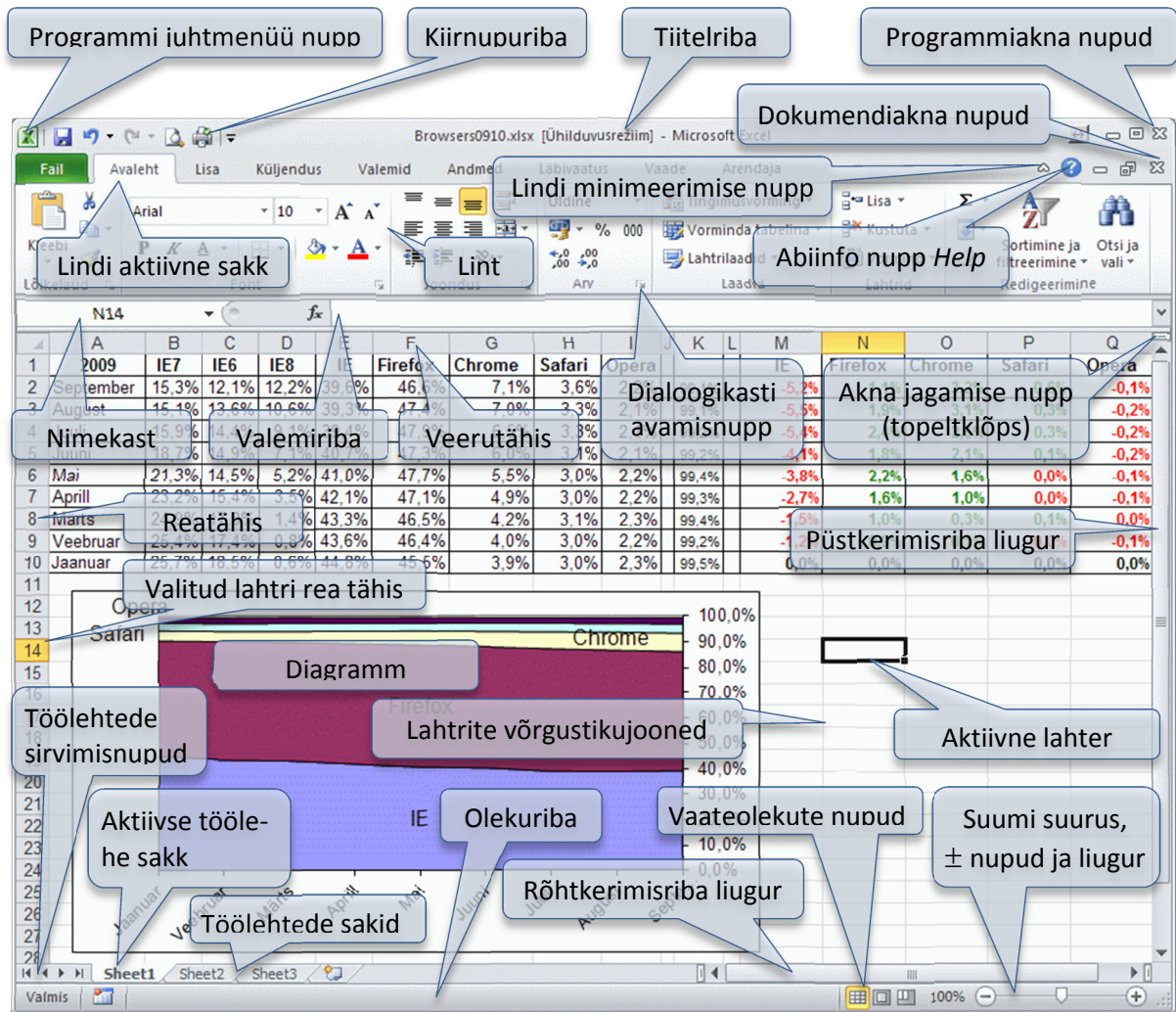
| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | EXCEL JA TEMA AKEN | 2 |
| 2 | HIIRETÖÖ | 3 |
| 3 | LAHTRITE TÄITMINE | 4 |
| 3.1 | ARVUDE JA TEKSTIDE SISESTAMINE | 4 |
| 3.2 | VALEMITE SISESTAMINE | 5 |
| 4 | LAHTRITE SISU TEISALDAMINE, KOPEERIMINE, TÄITMINE JA REDIGEERIMINE 6 | |
| 4.1 | TEISALDAMINE | 6 |
| 4.2 | KOPEERIMINE | 6 |
| 4.3 | TÄITMINE..... | 6 |
| 4.4 | REDIGEERIMINE | 6 |
| 5 | LAHTRITE VORMINDAMINE | 7 |
| 5.1 | MÖÖTMED | 7 |
| 5.2 | TEKST | 7 |
| 5.3 | PAIGUTUS | 8 |
| 5.4 | LAHTRITE ÄÄRISED JA TAUST..... | 8 |
| 5.5 | ARVUDE KUJUTAMINE | 9 |
| 5.6 | LAHTRITE VORMINDAMISE DIALOOGIAKNAD | 10 |
| 5.6.1 | Ääriused..... | 10 |
| 5.6.2 | Lahtrite täitmine värvi ja mustriaga..... | 11 |
| 5.7 | VORMINGUPINTSEL..... | 11 |
| 6 | VALEMID JA FUNKTSIOONID | 12 |
| 6.1 | ABSOLUUT- JA SUHTAADDRESS | 13 |
| 6.2 | FUNKTSIOONI LISAMISE AKEN..... | 14 |
| 6.2.1 | Enamkasutatavad funktsioonid..... | 15 |
| 6.3 | IF-FUNKTSIOON | 16 |
| 7 | DIAGRAMMID | 17 |
| 7.1 | DIAGRAMMI KOOSTAMISE NÄIDE | 17 |
| 8 | TÖÖ PRINTIMINE | 20 |
| 8.1 | PÄISE JA JALUSE LISAMINE | 21 |
| 9 | ANDMEBAAS EXCELIS | 21 |
| 9.1 | VORMIDE KASUTAMINE | 22 |
| 9.2 | SORTEERIMINE..... | 23 |
| 9.3 | FILTREERIMINE | 24 |
| 10 | KASULIKKE LINKE | 25 |
| 11 | LISATEAVE | 26 |

1 Excel ja tema aken.

Excel on rakendusprogrammide paketti Microsoft Office kuuluv tabelitöötlusprogramm, mis võimaldab mitmesuguste tekstiliste ja arvuliste andmete töötlemist kolmemõõtmeliste tabelite kujul.

Exceli käivitamiseks tuleb valida **Start - Programs - Microsoft Office - Microsoft Excel 2010**, või topeltklõps töölaual tema otseteeikoonil, või mõnel muul Excelile viitaval otsetee ikoonil. Exceli faile nimetatakse töövihikuteks (*Workbook*). Üks töövihik koosneb nn. töölehtedest (*Sheet*), millel asuvad read (*Row*) ja veerud (*Column*). Rea ja veeru ristumiskohta nimetatakse lahtriks (*Cell*).

Exceli aken koosneb järgneval pildil näidatud osadest:



Exceli töölehe lahtritest on üks alati aktiivne.

Aktiivne lahter on ümbritsetud raamiga, kuid see ei pruugi asuda ekraanil.

Aktiivne on lahter, millesse saab klaviatuurilt sisestada arve, tekste või valemeid.

Aktiivse lahtri võib valida hiireklõpsuga või nooleklahvidega.

Aktiivses lahtris olev või sinna sisestatav kajastub samal ajal ka valemireal.

Aktiivse lahtri aadress või nimi on valemireal (nimekastis / nimebosis – *Name box*).

Aktiivse lahtri paremas alanurgas on täitmise pide.

Lahtri saab avada redigeerimiseks: valides lahtri ja vajutades *F2*, või valides lahtri ja tehes klõpsu valemireal, või tehes topeltklõpsu lahtril.

Avatud lahtris olev või sinna sisestatav kajastub samal ajal ka valemireal.

Avatud lahtris vilgub sisestuskursor.

Avatud lahtris saab tema sisu redigeerida, täiendada.

Excelis saab valida ka mitu lahtrit või lahtrite piirkonna. Seda ka erinevatest kohtadest hoides all *Ctrl*-klahvi.

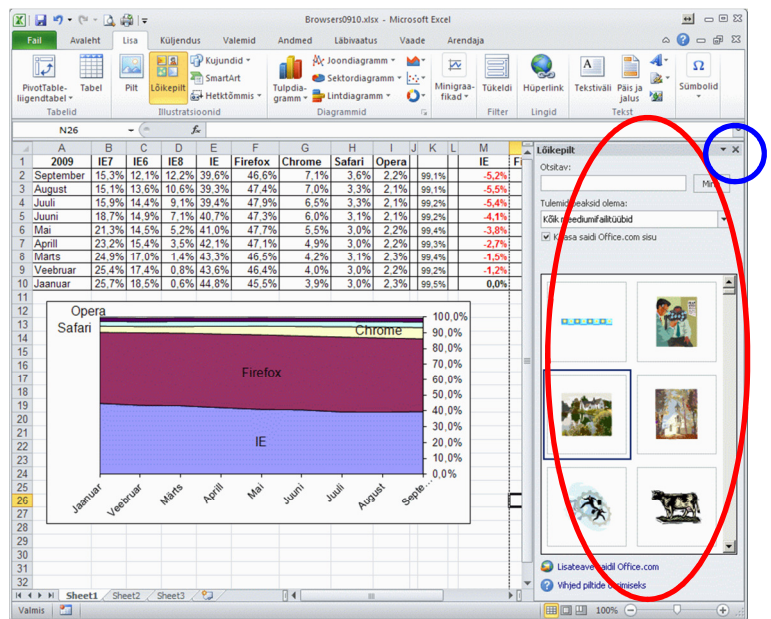
Valitud lahtrid on ümbritsetud raamiga ja täidetud tumeda taustaga.

Valitud lahtrid saab koos vormindada, lõigata, kopeerida, töödelda neis olevaid andmeid, anda neile nimesid.

Valitud lahtritest on üks aktiivne ja selle muutmine valitud lahtrite piires toimub horisontaalsuunas *Tab* ja vertikaalsuunas *Enter* klahviga.

Mõningate toimingute puhul on kasutusel ka abipaneel (joonisel esile toodud punase ovaaliga), mis avaneb mitmete toimingute, nagu näiteks lõikepiltide lisamise puhul. Abipaneelil on ka oma sulgemisnupp, mis on tähistatud sinise ringiga.

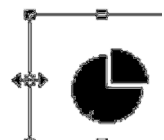
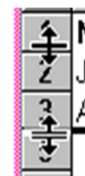
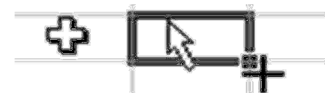
Excel on üks väga vähestest rakendustest, mis kasutab klaviatuuri klahvi *Scroll Lock*. Lülitanud selle klahviga sisse kerimislukustuse, ei liiguta noolklahvi vajutus mitte valitud lahtrit, vaid töölehe vaadet aknas.



2 Hiiretöö

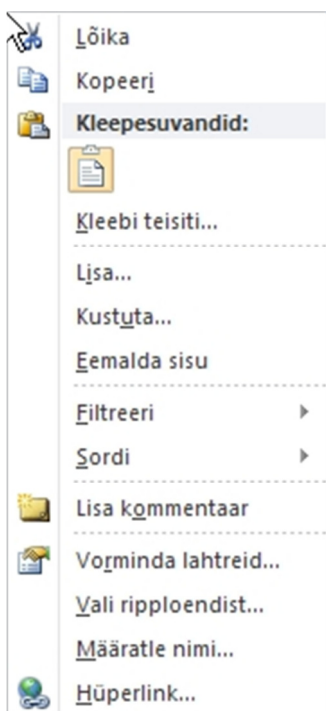
Excelis võib hiirekursor olla mitmel erineval kujul:

- lai rist – lahtri(te) valimine
- valge nool - tavalised Windows akna toimingud, töölehe valimine, objektide nihutamine
- kitsas rist (valitud lahtri täitepideme kohal) - lahtrite täitmine
- püstkriips kahe rõhtnoolega (veerutähiste vahel) - veeru laiuse muutmine
- kaks püstkriipsu kahe rõhtnoolega (veerutähiste vahel) - peidetud veeru ilmutamine
- kaks püstkriipsu kahe rõhtnoolega (rõhtveoriba vasakus otsas) - veoriba pikkuse muutmine
- rõhtkriips kahe püstnoolega (reatähiste vahel) - rea kõrguse muutmine
- kaks rõhtkriipsu kahe püstnoolega (reatähiste vahel) - peidetud rea ilmutamine
- I-kujuline - sisestuskoht lahtris või valemireal
- kahe otsaga nool – objektide mõõtmete muutmine
- lai must nool paremale reatähise kohal – rea valimine
- lai must nool alla veerutähise kohal – veeru valimine
- valge nool koos nelja suunaga kitsaste nooltega – objekti nihutamine

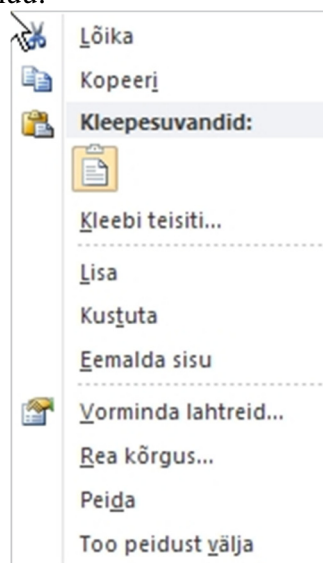


Exceliga töötamist lihtsustab hiire parempoolse nupu kasutamine hüpikmenüüde avamiseks:

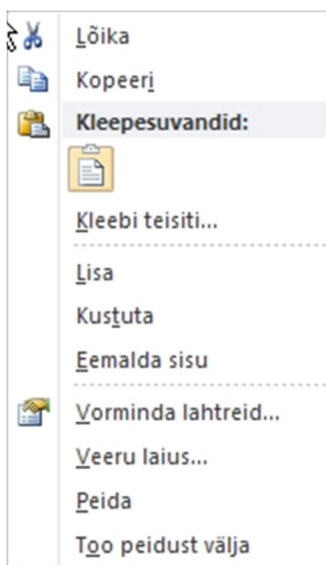
Lahtri
või lahtrite
ploki
hüpikmenüü:



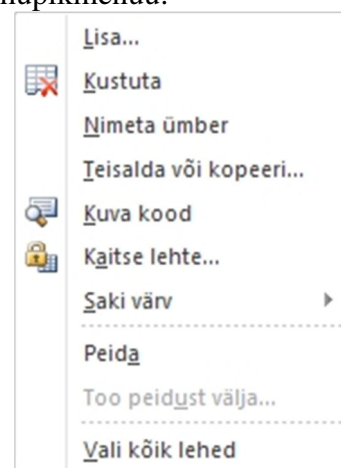
Rea
hüpikmenüü:



Veeru
hüpikmenüü:



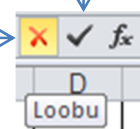
Töölehe hüpikmenüü:



3 Lahtrite täitmine

3.1 Arvude ja tekstide sisestamine

- Lahtri täitmiseks tuleb ta valida ja tippida soovitud arv või tekst klaviatuurilt.
- Lahtri täitmise lõpetab:
 - ◆ Vajutus klahvile *Enter*, *Tab* või mõni nooleklahv
 - ◆ Hiireklõps valemirea nupul **Sisesta**.
 - ◆ Mõne teise lahtri valimine hiirega.
 - ◆ Redigeerimiseks avatud lahtris nooleklahvid ei lõpeta sisestamist, vaid võimaldavad redigeeritavas tekstis liikuda
- Lahtri täitmise tühistab enne lõpetamist ja taastab eelnenud olukorra:
 - ◆ Vajutus klahvile *Esc*
 - ◆ Hiireklõps valemirea nupul **Loobu**



- Kui sisestada ainult numbreid, üks koma ja miinus algusesse tõlgendab Excel seda kui arvu.
- Kui sisestada ka muid märke tõlgendab Excel seda kui teksti.
- Ka numbrite jada võib olla tõlgendatud tekstina kui ette tippida ' (ülakoma).
- Kui sisestatav algab +, - või = märgiga tõlgendab Excel seda kui valemit.
- Arvud kujul xx.xx.xx, mis sobivad kuupäevadeks tõlgendab Excel kuupäevadena.
- Arvud kujul xx:xx või xx:xx:xx, mis sobivad kellaajaks tõlgendab Excel kellaajana.
- Kui ei ole määratud teisiti paigutab Excel tekstid lahtrites vasakule ja arvud paremale.
- Kui tekst ei mahu lahtrisse, näidatakse seal pärast sisestamise või redigeerimise lõppu nii palju, kui sinna mahub. Kui järgmine lahter on tühi jätkub tekst seal.
- Kui arv ei mahu lahtrisse ilmub sinna pärast täitmise lõppu #####.
- Lahtri täitmise ajal ei saa anda mitmeid käske - kui lahtri täitmine on jäänud lõpetamata annab Excel nende käskude puhul veateate (helisignaali).

3.2 Valemite sisestamine

Valem on korraldus Excelile leida mingi väärtus ja salvestada see antud lahtris. Ta esitatakse kujul:

=avaldis

Võrdusmärk (=) on tunnuseks, et tegemist on valemiga. Suvalist sisendit, mis algab võrdusmärgiga, käsitleb Excel valemina. Kui see ei vasta valemite esitamise reeglitele, siis väljastatakse veateade. Võrdusmärgi asemel võib olla ka pluss (+) või miinus (-).

Kui ei ole määratud teisiti näitab Excel lahtrites valemite tulemusi ja vaid lahtrite redigeerimisel valemite. Valemireal on alati valem.

Valem võib koosneda arvudest, aritmeetilistest ja/või loogilistest tehtemärkidest ja funktsioonidest ning viidata teistele lahtritele, kust võetakse andmed.

Valemites kasutusel olevad tehted:

| Tehe | Kasutus | Näide |
|------|-------------|---------|
| + | liitmine | =A1+A2 |
| - | lahutamine | =A1-B3 |
| * | korrutamine | =A1*B3 |
| / | jagamine | =A1/B3 |
| ^ | astendamine | =A1^3 |
| % | protsent | =A1*18% |

Lahtritele viitamisel kasutab Excel aadresse. Aadress näitab lahtri asukohta kujul AW458, kus tähed näitavad veergu ja arv näitab rida. NB! Märgi ^ kood on 0094.

Aadress võib olla:

- absoluutne aadress - aadress, mis lahtri kopeerimisel ei muutu (näiteks \$B\$8).
- suhteline aadress - aadress, mis lahtri kopeerimisel muutub (näiteks B8) nii, et väärtused võetakse lahtrist, mis asub teatud kaugusel valemilahtri suhtes.
- Segaaadressi puhul on üks aadressi elementidest absoluutne teine suhteline (B\$8 ja \$B8).
- Mõningais valemis võib kasutada aadressina ka lahtrite plokki [näiteks: B2:B20 või erinevatest kohtadest =SUM(M2:M9;Q2:Q9)].

Valemid ei ole tõusutundlikud. See tähendab, et =A1+B10 on sama kui =a1+b10. Excel muudab automaatselt lahtrite viidete ja funktsioonide tähed suurtähtedeks.

Näiteid:

=5*A5 =2*(A5+B5) +B8/4+C8*A\$1\$ =2*SIN(A\$2)
 =C1&" "&C2 =LEFT(A1;3) =SUM(B24:B32)

Aadressis võib viidata ka teises dokumendis ja teisel lehel olevale lahtrile, näiteks: =[Tabel1.xlsx]Leht2!\$H\$11 s.o. lahter H11 lehel Leht2 failis Tabel1.xlsx

4 Lahtrite sisu teisaldamine, kopeerimine, täitmine ja redigeerimine

4.1 Teisaldamine

Lahtri(te) sisu teisaldamiseks vali lahter või lahtrite plokk ja :

- lohista hiirega raamist lahter (lahtrid) uude kohta.
- tee hiire parema nupu klõps ja vali hüpikmenüü käsk **Lõika** (lõigatud lahter on ümbritsetud "jooksva" punktiiriga), vali noolklahvide või hiirega uus koht ja vajuta *Enter*.
- tee hiire parema nupu klõps ja vali hüpikmenüü käsk **Lõika** (lõigatud lahter on ümbritsetud "jooksva" punktiiriga), tee parema nupu klõps uues kohas ja anna käsk **Kleepesuvandid - Kleebi**

NB! Valemid ei muutu!

4.2 Kopeerimine

Lahtri(te) sisu kopeerimiseks vali lahter või lahtrite plokk ja:

- hoia all klahv *Ctrl* ja lohista hiirega raamist lahter (lahtrid) uude kohta.
- tee hiire parema nupu klõps ja vali hüpikmenüü käsk **Kopeeri** (kopeeritav lahter on ümbritsetud raami ja "jooksva" punktiiriga), vali noolklahvide või hiirega uus koht ja vajuta *Enter*
- tee hiire parema nupu klõps ja vali hüpikmenüü käsk **Kopeeri** (kopeeritav lahter on ümbritsetud raami ja "jooksva" punktiiriga), tee parema nupu klõps uues kohas ja anna käsk **Kleepesuvandid - Kleebi**. Võid kleepimise käsku korrata mõnes teises kohas - kopeerimise/kleepimise lõpetab *Enter* vajutus.

NB! Suhtelise aadressiga valemid muutuvad!

NB! Lahtrite ploki teisaldamisel või kopeerimisel võid kleepimise staadiumis viidata vaid esimesele lahtrile!

4.3 Täitmine

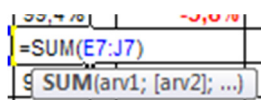
- Lahtrite täitmiseks ühe ja sama arvuga, sisesta esimesse lahtrisse see arv, vajuta *Enter*, vali lahter uuesti ja lohista täitmise pidemest soovitud rea või veeru suunas. Lõpetanud rea täitmise võid valitud reaga täita analoogiliselt ka teisi ridu.
- Lahtrite täitmiseks arvujadaga (aritmeetiline), sisesta esimesed kaks arvu, vali need kaks lahtrit ja lohista täitmise pidemest edasi.
- Lahtrite täitmiseks loeteluga, peab loetelu olema eelnevalt määratud käsuga: **Fail - Suvandid - Täpsemalt – Redigeeri kohandatud loendeid – kohandatud loendid**. Algselt on seal ingliskeelsed (ja eestikeelsed) kuude ja nädalapäevade nimetused.

Lahtrite täitmiseks loeteluga piisab ühe loetelu elemendi sisestamisest ja seejärel täitmise pidemest lohistamisest. Loetelusid saab ka importida töövihiku lehelt.

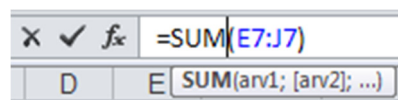
4.4 Redigeerimine

Redigeerimiseks tuleb lahter avada (*F2*, topelklõps lahtril, klõps valemireal). Lahtrite sisu redigeerimine toimub samuti nagu tekstiredaktorites. Redigeerimisrežiimis ilmub lahtrisse või valemireale püstkriipsu kujuline sisestuskursor. Redigeerimise lõpetab *Enter*, *Tab* klahvi vajutus või muu lahtri valik.

Redigeerimine lahtris



Redigeerimine valemireal





Lahtrite tühistamiseks tuleb lahtrid valida ja vajutada klahvi *Delete*.

5 Lahtrite vormindamine


5.1 Mõõtmed


Lahtrite, s.o. veeru laiust saab muuta:

- lohistades hiirega veerutähiste eraldusjoonest, hiirekursor on siis selline → 
- lindilt *Avaleht – Vorming – Veeru laius ...* ja valides veeru laiuse arvuna klaviatuurilt;
- automaatselt, tehes topeltklõpsu veerutähise parempoolsel eraldusjoonel.

Veeru laiuse muutmisel hiirega ilmub hiirekursori lähedale viiktekst, mis kuvab lahtri laiust 10 pt tähemärkides ja pikslites. Kui veeru laius on 0, on veerg peidetud ja tema taastamiseks tuleb teha topeltklõps sellel kohal veerutähiste eraldusjoonel. Hiirekursor on siis selline → 

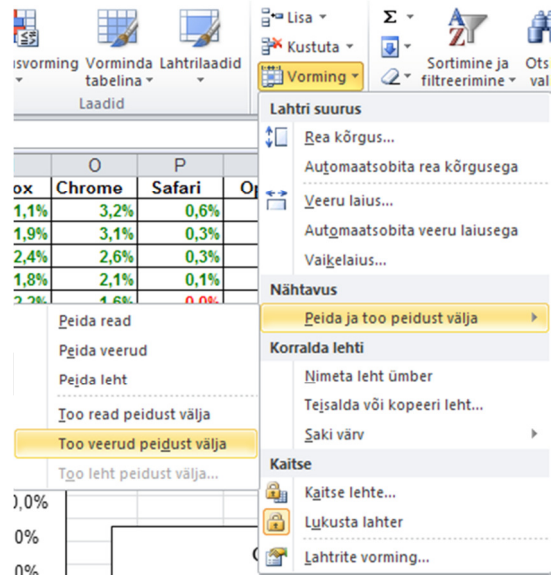
Lahtrite, s.o. rea kõrgust saab muuta:

- lohistades hiirega reatähiste eraldusjoonest, hiirekursor on siis selline → 
- lindilt *Avaleht – Vorming – Rea kõrgus ...* ja valides lahtrirea kõrguse arvuna klaviatuurilt;
- automaatselt, tehes topeltklõpsu reatähise alumisel eraldusjoonel.


Rea kõrguse muutmisel hiirega näitab viiktekst tema kõrgust punktides (1/72 tolli) ja pikslites. Kui rea kõrgus on 0, on rida peidetud ja tema taastamiseks tuleb teha topeltklõps sellel kohal reatähiste eraldusjoonel. Hiirekursor on siis selline → 

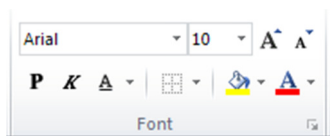
Kõiki neid toiminguid saab teha ka lindi sektsiooni *Lahtrid* menüüst *Vorming*. →


Peidetud rea või lahtri ilmutamiseks võib sisestada nimeboksi peidetud lahtri aadressi – sel juhul pole ka näha valitud lahtrit ümbritsevat joont ja seejärel määrata nt veeru laius või anda käsk *Too veerg peidust välja*.

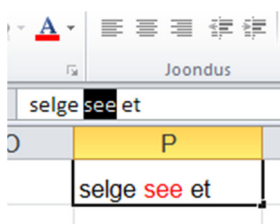


5.2 Tekst

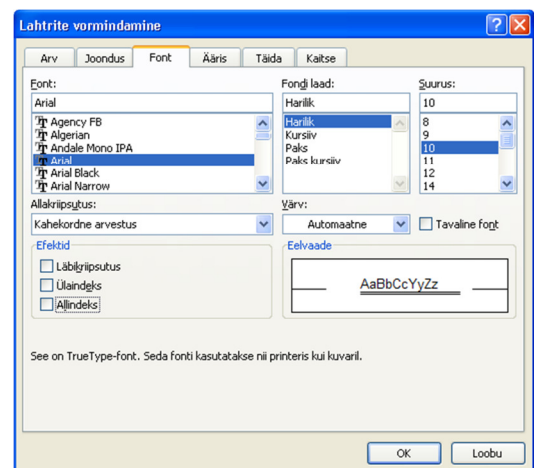
Lahtrites kuvatavat teksti ja arve saab vormindada samuti nagu tekstiredaktoreis kasutades erinevaid fonte ja nende suurust, **Paksu**, **Kaldkirja**, **Allajoonimist** ja teksti värvi. Lindi sektsioonist *Font* saab muuta ka fondi suurust sammhaaval suuremaks või väiksemaks. 



Sektsiooni paremal allnurgas asuval noolel  klõpsates avaneb *Lahtrite vormindamise* dialoogiaken lehel *Font*, millest saab täiendavalt vormindada teksti (nt üla- ja alaindeks, läbikriipsutus). →

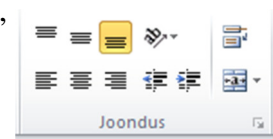



NB! Kui valitud on lahter, rakendub fondi valik kogu lahtri tekstile. Osa teksti vormindamiseks lahtris tuleb lahter valida, seejärel valida valemireal vormindatav tekstiosa ja siis rakendada soovitud vorming.

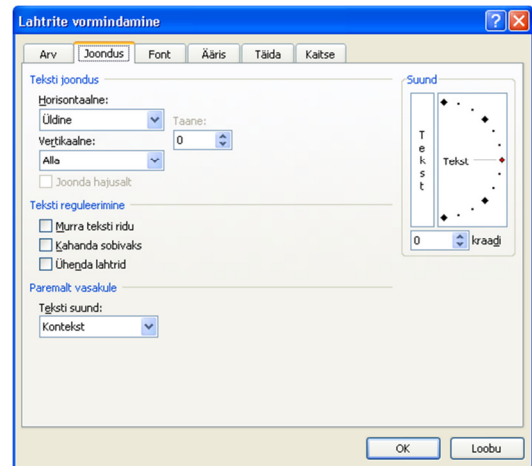


5.3 Paigutus


Teksti ja arvude paigutust lahtrites saab määrata vastavate nuppudega lindi Avaleht seksioonis **Joondus**. Teksti saab joondada lahtris vasakule, paremale või keskele. Vertikaalsuunas paigutada üles, keskele või alla. Lisaks saab teksti üle mitme lahtri ühendada ja keskjoondada. Nupu **Suund** valikust saab muuta teksti paiknemissuunda lahtris. Vaikimisi joondab Excel teksti vasakule ja arvud paremale. Nupu **Murra teksti ridu** abil saab määrata, kas teksti lahtris murtakse ja taande nuppude abil muuta astmeliselt teksti taanet lahtris.

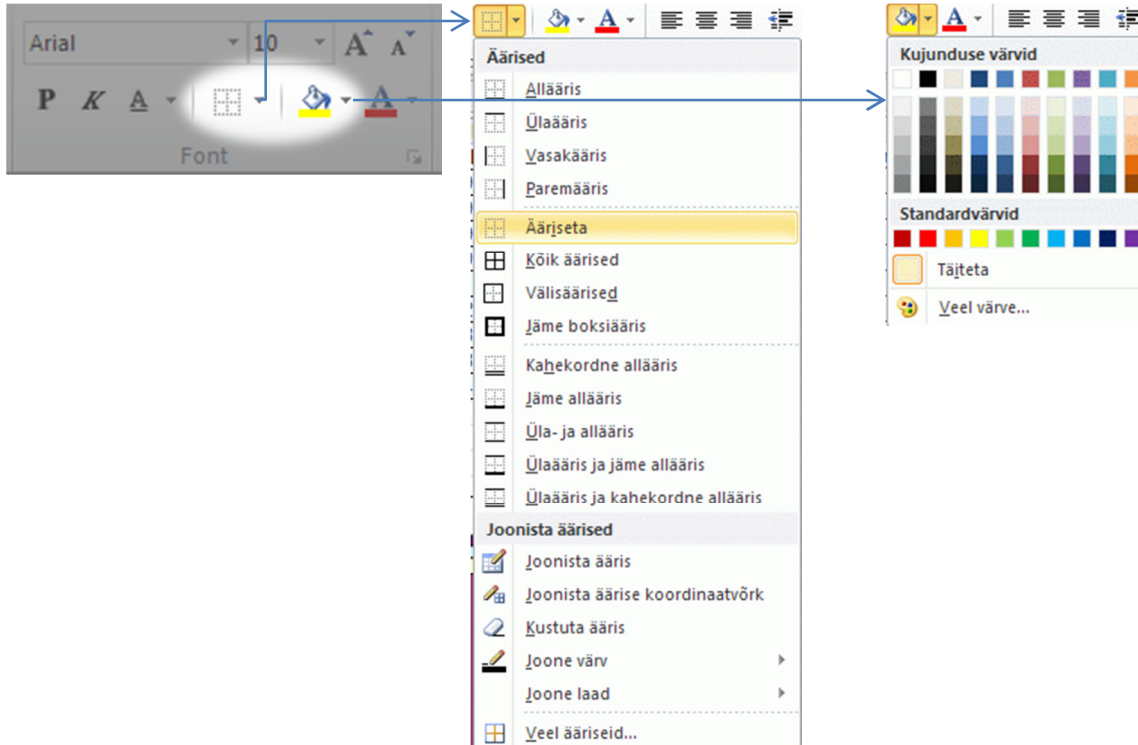


Sektsiooni **Joondus** paremal allnurgas asuval noolel  klõpsates avaneb **Lahtrite vormindamise** dialoogiaken lehel **Joondus**, millest saab täpsemalt muuta lahtri sisu paigutust. Märkeruudu **Kohanda sobivaks** märgistamisel vähendatakse lahtris olevat kirjasuurust selliseks, et sisu sinna ära mahuks. ⇨



5.4 Lahtrite äärised ja taust

Lahtrite äärejooni ja tausta saab valida lindi seksioonis **Font** (Sic!) paiknevate nuppude valikutest. Täiendavad võimalused on kättesaadavad **Lahtrite vormindamise** dialoogiaknas lehtedel **Ääris** ja **Täida**. Nendeni pääseb kas seksiooni **Font** noole , või vastava valiku viimasel valikul klõpsates: **Veel ääriseid ... / Veel värve ...**



5.5 Arvude kujutamine

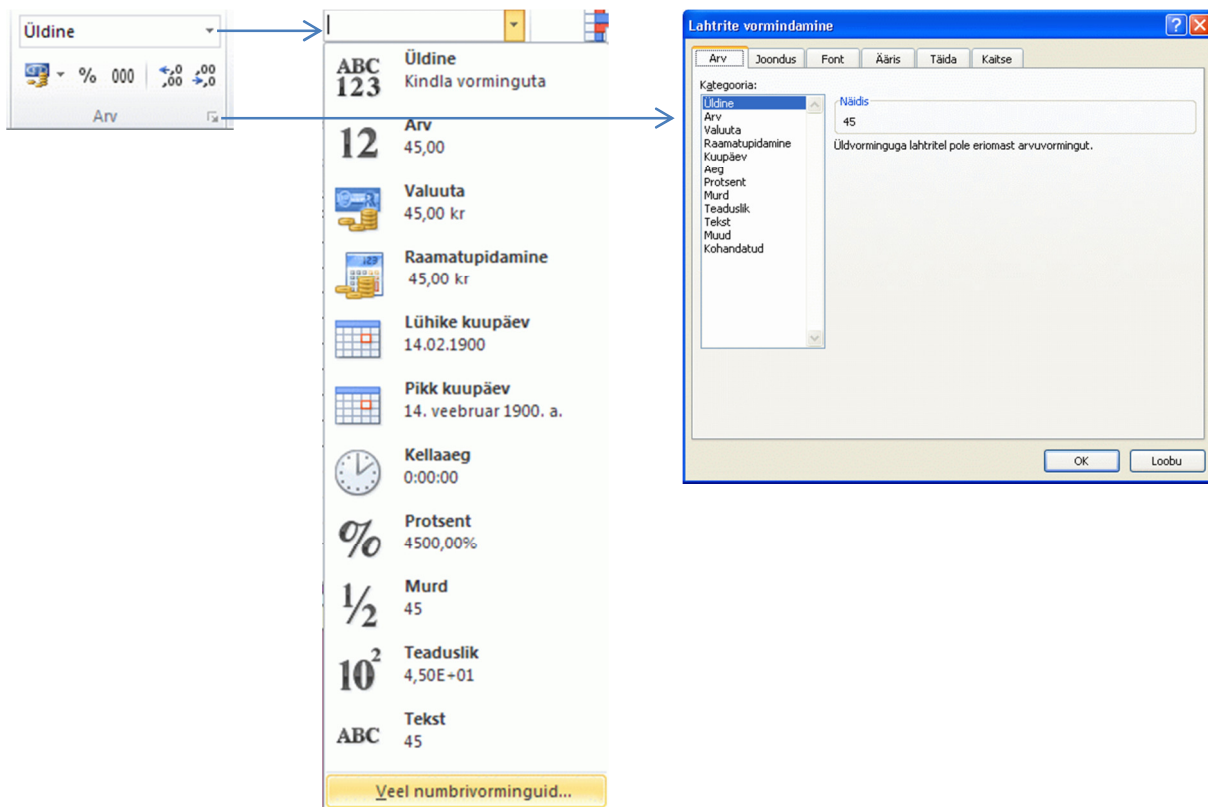
Vaikimisi rakendab Excel töölehe lahtrisse sisestatud arvule vormindamise Üldine, mis näitab (kujutab) arve just sellisena, nagu need on sisestatud või saadakse valemist. Üldine vorming keh-
tib alati, kui lahtrile ei ole määratud mingit teist vormingut.

Arvu vormindamine muudab ainult arvu kujutamise viisi. Kuigi vormindus võib eemaldada näidatava arvu kümnendkohad, ei ümarda see arvu.

Arve saab lahtrites kujutada erinevatel viisidel. Mõned levinumad neist:

| | | |
|--|----------|----------|
| Üldine | 4,3548 | 5 |
| Arv – kümnendarv soovitud komakohtade arvuga | 4,35 | 5,00 |
| Ümardatuna täisarvuni | 4 | 5 |
| Väljendatud protsendina | 435% | 500% |
| Rahalises väljenduses (Valuuta Raamatupidamine) | 4,35 kr | 5,00 kr |
| Teaduslik | 4,35E+00 | 5,00E+00 |
| Ise valitud nn kohandatud vormingus, nt lisades mõõtühiku | 36,7 °C | |

Levinumad vormindusvõtted leiab lindil seksioonis **Arv**. Täiendavad võimalused avanevad dialoogiakna **Lahtrite vormindamine** lehel **Arv**. (Ctrl+1)



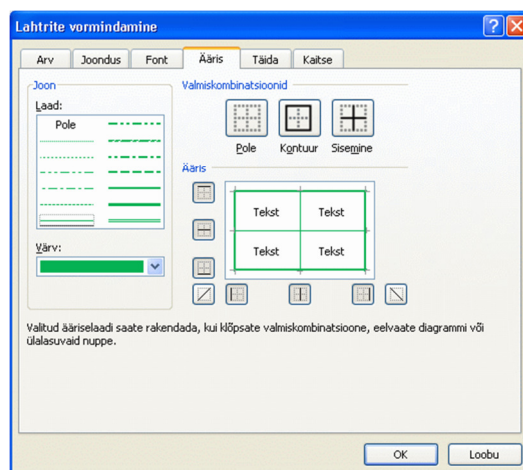
Excel pakub dialoogiakna **Lahtrite vormindamine** lehel **Arv** arvude ja kuupäevade kuvamiseks veel üsna mitmeid vorminguid. Vormingud võib lahtrile määrata kas enne andmete sisestamist või pärast. Tabelis on toodud pakutavad vormingud arvude jaoks.

| Nimetus | Tähendus | Näide | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------|--------|------------------------------|---------|-----------------------------|------------|----------|-------------|----------|
| Üldine | Kehtib, kui lahtrile pole määratud mingit teist vormingut. Väärtus kuvatakse sellisel kujul nagu ta sisestatakse. | 365,2457 | | | | | | | | | | | | |
| Arv | Püsiomadega vorming. Võimaldab määrata murdosa jaoks kindla pikkuse. | 3653,25 3653 | | | | | | | | | | | | |
| Valuuta Raamatupidamine | Raha. Arvu järele või ette lisatakse rahühik, võimaldab kuvada komakohti. | 3254 kr \$3254 | | | | | | | | | | | | |
| Kuupäev | Võimaldab vormindada kuupäevi väga erineval kujul vastavalt erinevate maade keelereeglitele. | 12.02.03 | | | | | | | | | | | | |
| Aeg | Kuupäev ja aeg säilitatakse päevades tavaliste arvudena. Ajaarvamine algab 1. jaanuarist 1900 ja seda illustreerivad järgnevad näited: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Kuvatav kuupäev ja kellaeg</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Vastav arv</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. jaanuar 1900. a 00:00:00</td> <td>1,0000</td> </tr> <tr> <td>9. jaanuar 1900. a 23:59:51</td> <td>9,9999</td> </tr> <tr> <td>10. jaanuar 1900. a 00:00:00</td> <td>10,0000</td> </tr> <tr> <td>1. jaanuar 2011. a 00:00:00</td> <td>40544,0000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">14:20:35</td> <td>0,597627315</td> </tr> </tbody> </table> | <i>Kuvatav kuupäev ja kellaeg</i> | <i>Vastav arv</i> | 1. jaanuar 1900. a 00:00:00 | 1,0000 | 9. jaanuar 1900. a 23:59:51 | 9,9999 | 10. jaanuar 1900. a 00:00:00 | 10,0000 | 1. jaanuar 2011. a 00:00:00 | 40544,0000 | 14:20:35 | 0,597627315 | 12:25:45 |
| <i>Kuvatav kuupäev ja kellaeg</i> | <i>Vastav arv</i> | | | | | | | | | | | | | |
| 1. jaanuar 1900. a 00:00:00 | 1,0000 | | | | | | | | | | | | | |
| 9. jaanuar 1900. a 23:59:51 | 9,9999 | | | | | | | | | | | | | |
| 10. jaanuar 1900. a 00:00:00 | 10,0000 | | | | | | | | | | | | | |
| 1. jaanuar 2011. a 00:00:00 | 40544,0000 | | | | | | | | | | | | | |
| 14:20:35 | 0,597627315 | | | | | | | | | | | | | |
| Protsent | Väärtus kuvatakse korrutatuna 100-ga, lõppu lisatakse %. Säilitatav väärtus ei muutu. Näiteks 0,18 | 18% | | | | | | | | | | | | |
| Murd | Arv kuvatakse hariliku murruna. Näiteks 45,36 | 45 9/25 | | | | | | | | | | | | |
| Teaduslik | Ujukoma ehk eksponent. Arv esitatakse kümnendastmete kaudu. Näiteks 35 000 000 = 3,5×10 ⁷ | 3,50E+07 | | | | | | | | | | | | |
| Tekst | Kuvamisel käsitletakse arvu tekstina. Kui vorming on määratud enne sisestamist, siis säilitatakse kõik märgid. | 352,14 | | | | | | | | | | | | |
| Muud | Muud arvuvormingud, mille kuju on määratud erinevate maade keelereeglitega. Eesti vastavaid numbreid paraku valikus pole. Saksa valikus on nt ISBN 2435004321 | ISBN 2-4350-0432-1 | | | | | | | | | | | | |
| Kohandatud | Kasutaja vorming. Luuakse olemasoleva vormingu alusel. Võimaldab luua oma enda arvu formaadi. Näiteks mõõtühiku (°C) lisamine arvule koos tühikuga. | 12 °C | | | | | | | | | | | | |

5.6 Lahtrite vormindamise dialoogiaknad

5.6.1 Äärised

Excel pakub palju erinevaid äärejoone stiile, mida saab rakendada lahtrile või lahtrite piirkonnale. Vali vormindatavate lahtrite piirkond. Ääriste lisamiseks ava dialoogiaken *Lahtrite vormindamine*. Lehel *Ääris* tuleb valida esmalt joone liik ja värv ning seejärel klõpsata dialoogiakna keskel oleval piltskeemil lahtri või lahtriploki ääriseid. ➔

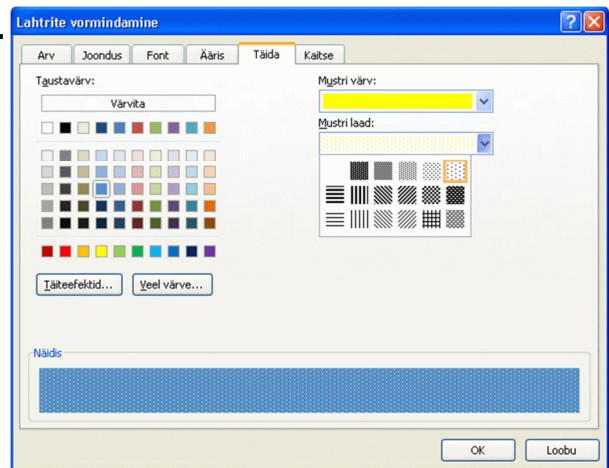


5.6.2 Lahtrite täitmine värvi ja mustriga.

Exceli *Lahtrite vormindamise* dialoogiaknas lehel *Täida* leiduvad täitmise vahendid võimaldavad lisada lahtritele:

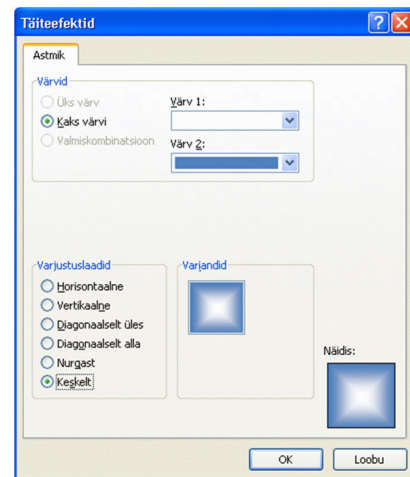
- taustavärvi
- gradientvärvi
- mustrit.

Kaardi vasakpoolsest osast saab valitud lahtri(te)le määrata taustavärvi. ⇨



Valinud parempoolsest osast *Mustri värvi* ja *Mustri laadi*, saab lahtrid täita erinevate mustritega. NB! Nii nagu värvidegagi, tuleks ka mustrite osas hoiduda liialdustest.

Nupuga *Täiteefektid* avanevas dialoogiaknas on võimalik valida gradientvärve ning nende erinevat paigutust. ⇨



5.7 Vormingupintsel



Vormingupintsel võimaldab vormindust kopeerida ja kasutada ka teistes lahtrites. See aitab töölehte kiiresti vormindada. Selle kasutamiseks vali välja lahter, mille vormindust soovid kopeerida. Klõpsa lindil Avaleht nupul *Vormingupintsel*. Hiire kursor muutub väikeseks plussmärgiks pintsliga selle kõrval ja algse valiku ümber ilmub markeering. Tõmba selle vormingupintsi kursoriga üle lahtrite, mida tahad sarnaselt vormindada. Vabastades hiireklahvi ongi vormindus rakendatud.

6 Valemid ja funktsioonid

Valemite koostamisel tuleb lähtuda tavalistest aritmeetika reeglitest (tehted, nende järjekord).

Excel võimaldab kasutada ka loogilisi tehteid ja mitmesuguseid funktsioone.

Exceli koosseisu kuulub üle 300¹ funktsiooni. Enamasti funktsioon leiab ja tagastab ühe väärtuse.

Kuid on ka funktsioone, mis täidavad operatsioone massiividega (andmekogumitega) ja mille tulemused kujutavad endast massiive.

Lisaks enam kui 300 sisemisele funktsioonile on võimalik kasutada ka väliseid funktsioone. Neid on võimalik ka ise koostada ja need asuvad spetsiaalses kataloogis failidena, mille nime laiendiks on .xla. Enne kasutamist tuleb need lubada: Fail – Suvandid – Lisandmoodulid – Halda/Mine. Kõrvaltoodud dialoogiaknas on näitena lubatud kahe lisandmooduli kasutamine: ⇨

Isikukood – funktsioon, mis kontrollib isikukoodi õigsust

Sonadega_3 – funktsioon, mis lisab summa sõnadega


Funktsioonil on kaks põhilist osa:

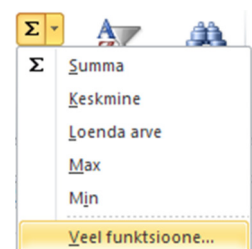
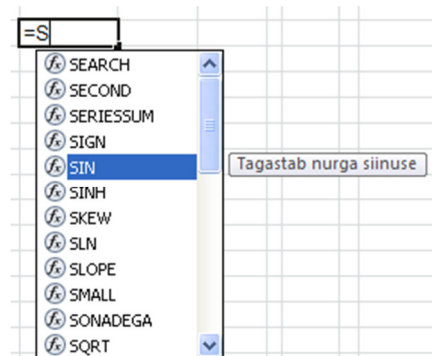
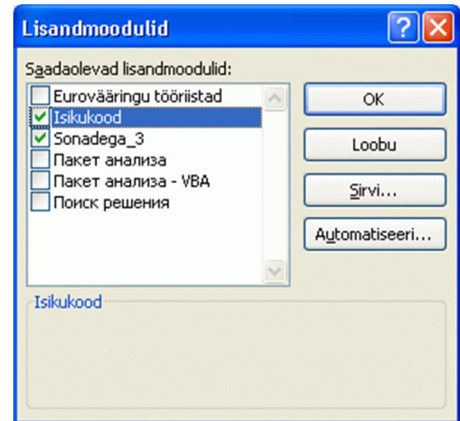
- Funktsiooni nimi, määrab, mida funktsioon teeb.
- Argument(did) määrab, milliseid väärtusi või lahtrite viiteid funktsioon arvutustes peab kasutama. Argumendid peavad olema alati sulgudes. Tühjad sulud peavad olema funktsiooni nime järel ka siis, kui argumente pole üldse. Näiteks =TODAY(). Argumendid eristatakse üksteisest semikooloniga. Näiteks =IF(G43=0;A5;A5+1) on kolm argumenti.



Argumentideks võivad olla:

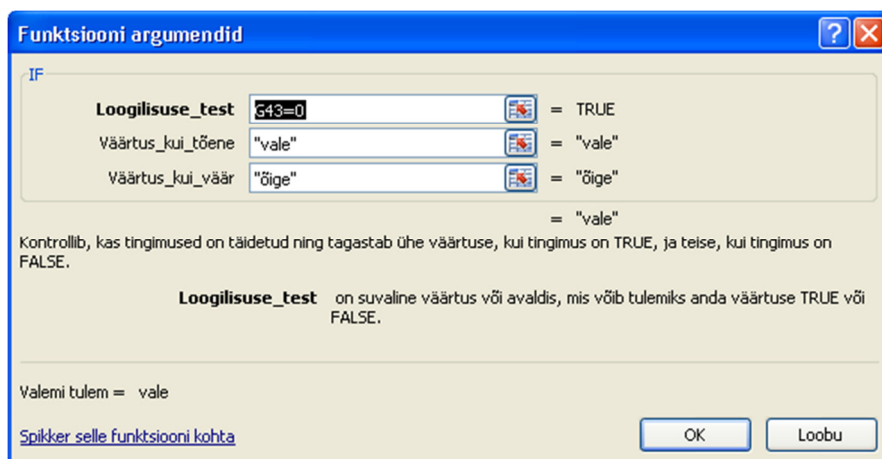
- Arvud.
- Tekst. Excel sisaldab palju funktsioone teksti töötlemiseks ja teisendamiseks.
- Lahtrite viited. See on funktsioonide kirjutamiseks mugav viis, kuna lahtrite sisu muutmisel, muutub antud lahtritele viitava funktsiooni tulemus automaatselt.
- Valemid. See võimaldab luua keerulisi valemeid, mis sooritavad korraga terve rea arvutusi.
- Teised funktsioonid. Kui funktsioon sisaldab teist funktsiooni ühe argumentina, siis arvutatakse kõige pealt sisemine (teine) funktsioon.
- Loogilised väärtused. Mõne funktsiooni argumendid võivad olla TRUE (tõene) või FALSE (väär).

Funktsiooni sisestamiseks on Excelis olemas mitu võimalust:

- Trükkimine: Alustanud funktsiooni sisestamist pakub Excel2010 pärast esimese tähe (funktsiooni alguse) sisestamist võimalikke funktsioone, koos vastavate selgitustega. Funktsiooni saab sisestada, kas jätkates sisestamist või tehes topeltklõpsu pakutaval sobival funktsioonil. ⇨
- Funktsiooni kiirilisamine: Levinumate funktsioonide (summa, keskmine, loendamine, maksimaalne ja minimaalne) lisamiseks võib kasutada lindil **Avaleht** sektsioonis **Redigeerimine** Σ märgi all avanevat valikut ⇨
- Funktsioonitarga (Funktsiooni lisamine) kasutamine. Funktsioonide lisamisest lähemalt vt p 6.2 allpool. Funktsiooni lisamise dialoogiakna avamiseks võib:
 - Klõpsata tühja lahtri korral nuppu  valemirea alguses
 - Valida lindilt **Avaleht** – sektsioonist **Redigeerimine** – Σ – **Veel funktsioone ...** ⇨




Lahtris juba olemasoleva valemi korral, avaneb nupu  klõpsamisel vastava funktsiooni dialoogiaken ja seega võimalus seda funktsiooni muuta. Näiteks 



Ei ole olemas parimat moodust funktsioonide sisestamiseks – kasutada tuleb moodust, mis sulle endale kõige paremini sobib.

NB! Lahtriaadresse saab sisestada kas klaviatuurilt valides või tehes klõpsu vastaval lahtril. Lahtrite piirkonna sisestamiseks võib ka üle vajaliku piirkonna hiirega lohistada.

Funktsiooni nimi ei ole tõusutundlik, st Sum ja sum on sama mis SUM. Excel muudab kõikide funktsioonide nimedes olevad tähed suurtähtedeks.

Informatsiooni Exceli funktsioonide kohta saab abiinfosüsteemist ja dialoogiakna **Funktsiooni lisamine** ülanurgas küsimärgiga nupu klõpsamisel avanevast abiaknast. 



Valiku hõlbustamiseks on funktsioonid jagatud rühmadesse:

- Ühilduvusfunktsioonid
- Kuubi funktsioonid
- Andmebaasifunktsioonid
- Kuupäeva- ja kellaajafunktsioonid
- Matemaatika erifunktsioonid
- Finantsfunktsioonid
- Teabefunktsioonid
- Loogikafunktsioonid
- Otsingu- ja viitamisfunktsioonid
- Matemaatika- ja trigonomeetriafunktsioonid
- Statistika funktsioonid

6.1 Absoluut- ja suhtaadress

Sõltuvalt aadressi esitusviisist ja kopeerimise sihtkohast võivad kopeerimisel aadressides reanumbrid ja veerutähised muutuda.

Suhtaadressis (näiteks A1, E13) muutuvad reanumbrid ja/või veerutähised nii, et sihtkohas ta viitab lahtrile, mille suhteline asetus on sama, nagu see oli lahtril, millele antud aadress viitas lähtekohas. Enamasti valemit kopeeritakse kas piki ühte veergu või piki rida. Esimesel juhul muutub ainult reanumber, teisel juhul – veerutähis.

Absoluutaadress (\$A\$1, \$E\$13) kopeerimisel ei muutu ning jätkab viitamist samale lahtrile, millele ta viitas lähtekohas.

Sega-aadressis (A\$1, \$A1) võib muutuda ainult see osa, mille ees ei ole dollari (\$) märki.

Algselt on valemite kasutatavad lahtriaadressid suhtelised - st nad muutuvad kopeerimise suunas. Selleks, et mingi aadress valemis jääks kopeerimise käigus muutumatuks, tuleb see muuta absoluutseks.

Valemisse sisestatava lahtriaadressi muutmiseks absoluutseks on kõige lihtsam kasutada klaviatuuri ülemise funktsiooniklahvide rea klahvi **F4**. Kasutades valemi loomisel hiirega osutamise

tehnikat, vajutada klahvi **F4** kohe peale valemisse absoluutseks muudetava lahtriaadressi sisestamist või hiirega klõpsimist.

Näide suhtelise ja absoluutaadressi kasutamise kohta:

| | A | B | C | |
|----|--------------------------------|-------|------------------|-------------|
| 1 | | | | |
| 2 | Ruumide pindalad ja maksumused | | | |
| 3 | Hind | 100 | €/m ² | |
| 4 | | | | |
| 5 | Pikkus | Laius | Pindala | Maksumus |
| 6 | 6 | 5 | =A6*B6 | =C6*\$B\$3 |
| 7 | 2 | 4 | =A7*B7 | =C7*\$B\$3 |
| 8 | 6,3 | 2,3 | =A8*B8 | =C8*\$B\$3 |
| 9 | 5,6 | 3,6 | =A9*B9 | =C9*\$B\$3 |
| 10 | 2,4 | 8,5 | =A10*B10 | =C10*\$B\$3 |
| 11 | | | | |

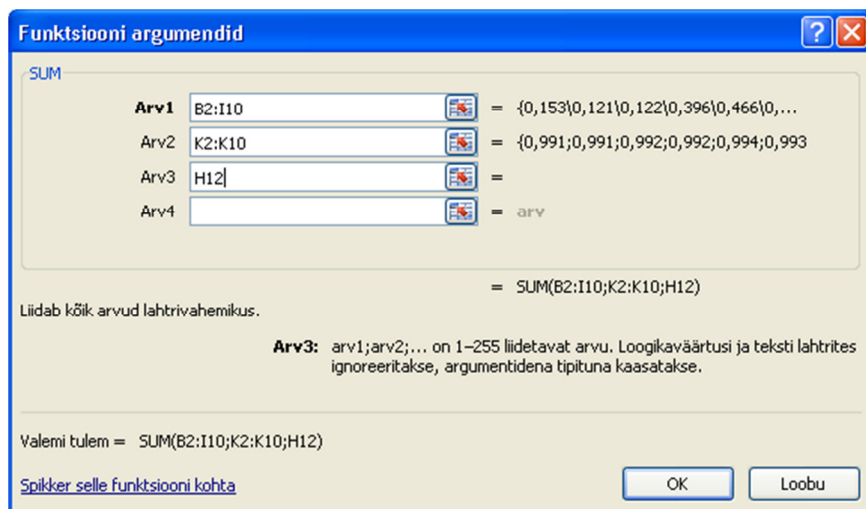
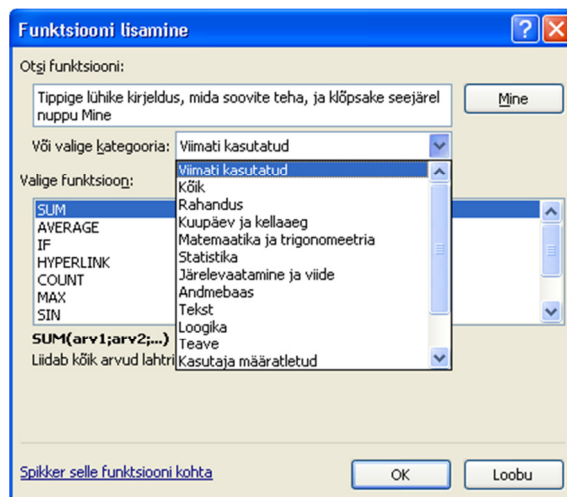
Kõikides valemites tuleb kasutada hinda lahtrist B3. Et kopeerimisel see aadress ei muutuks, tuleb ta muuta absoluutseks. \$B\$3

6.2 Funktsiooni lisamise aken

Funktsiooni lisamiseks tuleb avada dialoogiaken **Funktsiooni lisamine** vt p 6 ülalpool.

Et kasutada sobivat funktsiooni, tuleb see välja valida ning seejärel klõps nupul OK ning vastavalt funktsioonile ilmub seejärel dialoogiaken funktsiooni sisestamiseks.

Näiteks funktsiooni SUM jaoks on see järgmine. Dialoogiaknas saab sisestada aadresse, näha millised on arvud valitud lahtrites, milline on valem ja selle arvutustulemus valitud andmete korral.



6.2.1 Enamkasutatavad funktsioonid

Funktsioon

Arvutustulemus

Ajafunktsioonid

DATE(aa;kk;pp)

Moodustab kuupäeva

NOW()

Käesolev kuupäev ja kellaaeg

TODAY()

Käesolev kuupäev

Matemaatika ja trigonomeetria

ABS(n)

Arvu n absoluutväärtus

ACOS(n)

Arkuskosiinus (tulemus radiaanides)

ASIN(n)

Arkussiinus

ATAN(n)

Arkustangens

CEILING(n;s)

Arv n ümardatuna täpsusega s [näiteks lahtri A2 sisu 5 sendini
CEILING(A2;0,05)]

COS(n)

Kosiinus nurgast n radiaanides [φ puhul $\text{COS}(\varphi * \text{PI}() / 180)$]

EXP(n)

Arvu n eksponent

LN(n)

Arvu n naturaallogaritm

LOG10(n)

Arvu n kümnendlogaritm

PI()

Arv 3,14159...

POWER(n;a)

Arv n astmes a

SIN(n)

Siinus nurgast n radiaanides

SQRT(n)

Arvu n ruutjuur

TAN(n)

Tangens nurgast n radiaanides

Statistilised funktsioonid

$n_1; n_2$; võib olla arvude loetelu või aadresside vahemik näit:
B2:B25

AVERAGE($n_1; n_2; \dots$)

Arvude aritmeetiline keskmine

COUNT($n_1; n_2; \dots$)

Arvude hulk loetelus

MAX($n_1; n_2; \dots$)

Maksimaalne arv arvude loetelus

MEDIAN($n_1; n_2; \dots$)

Arvude loetelu keskmine

MIN($n_1; n_2; \dots$)

Minimaalne arv arvude loetelus

MODE($n_1; n_2; \dots$)

Arvude kõige tavalisem väärtus

Tekstifunktsioonid

LEFT(abcde;n)

n märki vasakult tekstist abcde

LEN(abcde)

teksti abcde märkide arv

MID(abcde;m;n)

Eraldab keskelt n märki, alates m-st

RIGHT(abcde;n)

n märki paremalt tekstist abcde

tekst1&tekst2

tekst1tekst2 (tekstide liitmine)

A1&" "&B1

A1 ja B1 sisu tühikuga nende vahel

Finantsfunktsioonid

Vt. Allapoole

Loogilised

AND($l_1; l_2 \dots$)

JA (tõene, kui loogilised muutujad $l_1; l_2 \dots$ on kõik tõesed)

IF(test;T;V)

KUI testi tulemus on tõene, siis T ja kui väär siis V (T ja V võivad olla arv, tekst või valem)

NOT(l_1)

loogilise muutuja l_1 vastandväärtus

OR($l_1; l_2 \dots$)

VÕI (tõene, kui loogilistest muutujatest $l_1; l_2 \dots$ kasvõi üks on tõene)

Finantsfunktsioonid

| | |
|-----|--|
| PV | arvutab ülejäänud suuruste järgi nüüdisväärtuse, näiteks kui on teada, kui palju raha on vaja koguda, kui pika aja jooksul ja kui palju iga kuu on võimalik kõrvale panna, saab arvutada algselt vajaliku summa. |
| FV | arvutab ülejäänud suuruste järgi lõppväärtuse, näiteks on võimalik arvutada, kui palju mul on kolme aasta pärast pangakontol raha, kui ma iga kuu panen 1000 krooni arvele. |
| PMT | perioodimakse; võimaldab arvutada igakuise makse näiteks kolmeaastasele järelmaksule. |

Kõigis finantsfunktsioonides esinevad sarnased argumentid:

| argument | Tähis <i>ik</i> | Selgitus |
|--------------------------------------|------------------------------------|---|
| nüüdisväärtus | praegune_väärt <i>pv</i> | Laenu korral laenusumma, investeringu korral selle algväärtus. |
| lõppväärtus ehk tuleviku- väärtus | tul_väärt <i>fv</i> | Jääkväärtus, tulevane väärtus, mis on maksete eesmärk, laenu korral 0, rahakogumise juures kogutav summa, kehtiv juhul võib võtta arvesse, millise summaga ma plaanin järelmaksuga ostetud auto kolme aasta pärast maha müüa. |
| makse | makse <i>pmt</i> | Regulaarne makse, mille kaupa toimub laenu kustutamine või raha kogumine. |
| intressimäär | määr <i>rate</i> | Intressimäär, perioodi kasv, pangaprotsent, see on protsent, mis tuleb iga perioodi jooksul laenusummale juurde maksta või mida pank hoiuarvele juurde lisab. |
| perioodide arv | per_arv <i>nper</i> | Perioodide arv, mis sõltub sellest, milliste perioodide kaupa toimub maksmine või tagasimaksmine, igakuiste maksete korral võetakse rate harilikult 1/12 aastaintressist |
| tüüp | tüüp <i>type</i> | Maksoorituse aeg ehk abisuurus, mis näitab, kas makset tehakse perioodi alguses (=0) või lõpus (=1) |

6.3 IF-funktsioon

Loogikafunktsioonid võimaldavad koostada tingimuslikke valemeid. Taolistes valemites saab tingimuste abil näidata, millist mitmest võimalikust avaldisest kasutatakse lahtri väärtuse leidmiseks. Neist peamine on funktsioon IF. Funktsiooni IF üldkuju on järgmine:

$IF(\text{tingimus}; \text{avaldis1}; \text{avaldis2})$

Siin avaldis1 ja avaldis2 on suvalised Exceli avaldised (ka konstandid või tekstid), nad võivad sisaldada omakorda ka IF-funktsiooni. Tingimus esitatakse lihtsamal kujul võrdluse abil, kuid selleks võib kasutada ka funktsioone OR, AND, või NOT.

Funktsiooni täidetakse järgmiselt. Kõigepealt leitakse tingimuse väärtus, see saab olla ainult kas tõene (TRUE) või väär (FALSE). Kui tingimuse väärtus on tõene, kasutatakse funktsiooni väärtuse leidmiseks esimest avaldist (avaldis1), vastupidisel juhul kui tingimus pole tõene - teist avaldist (avaldis2).