

Octave-opas

[Mikä on Octave ja miksi?](#)

[Asennus](#)

[Käynnistys ja käyttöliittymä](#)

[Komennot tiedostojen hallintaan](#)

[SciTE-editor](#)

[.m-tiedostot](#)

[Ohjeita muualla](#)

Mikä on Octave ja miksi?

Octave on numeeriseen laskentaan tarkoitettu ilmainen matematiikkaohjelmisto, jota voi käyttää muunmuassa monipuolisena laskimena, grafiikan piirtämisessä, vektori- ja matriisilaskennassa, sekä monipuoliseen signaalinkäsittelyssä. Octavella on helppo käsitellä niin ääni- kuin kuvatiedostoja.

Octave on MATLAB-klooni ja syntaksiltaan hyvin pitkälle yhteensopiva. Insinöörit käyttävät MATLAB-ohjelmaa työkaluna hyvin paljon kaikilla eri aloilla. Sen takia Octave on erittäin hyödyllinen ohjelma, jonka kautta on mahdollisuus opetella ilmaiseksi käyttämään insinöörien ja diplomi-insinöörien päivittäin työssään tarvitsemaa ohjelmaa.

Asennus

Octave on saatavilla useille eri käyttöjärjestelmille osoitteesta

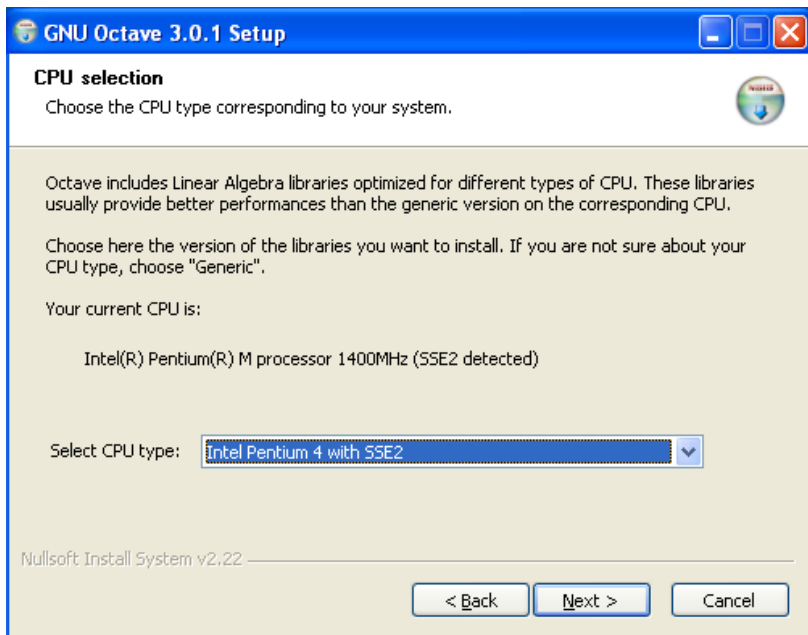
<http://www.gnu.org/software/octave/download.html>

Windows version voit ladata suoraan osoitteesta <http://octave.sourceforge.net/>.

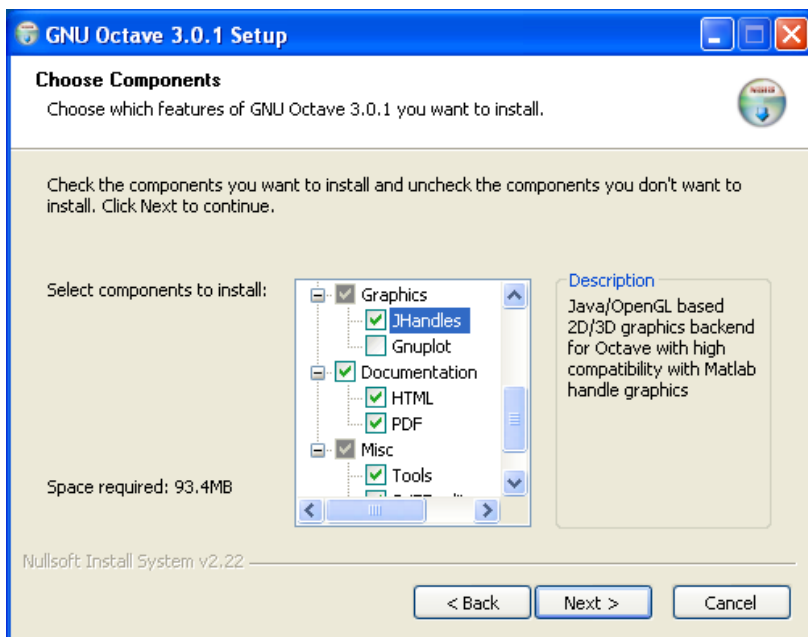
Lataa aina uusin stable-versio.

Käydään läpi Octaven asentaminen Windowsiin.

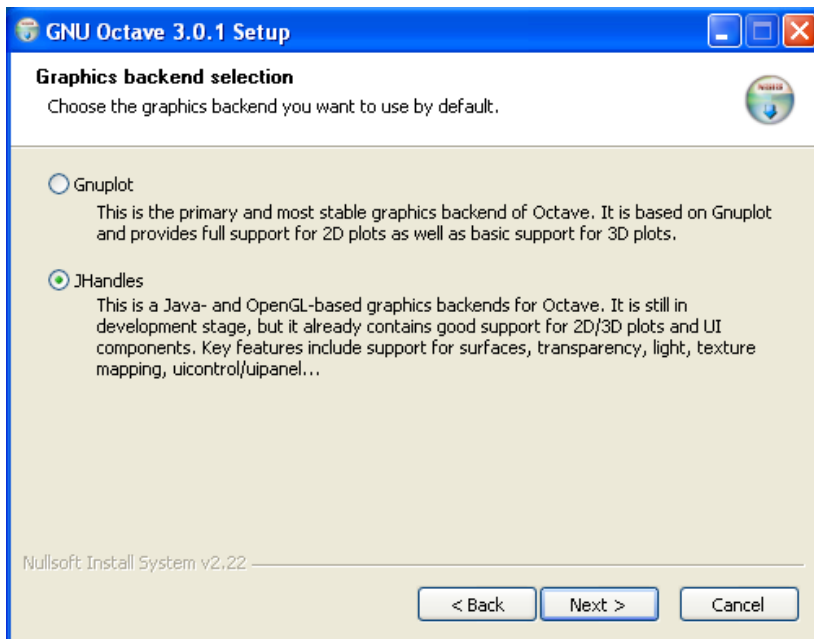
Ladattuasi asennustiedoston klikkaa sitä, jolloin asennusohjelma käynnistyy. Asennusohjelma käy läpi pääpiirteissään seuraavan kuvasarjan mukaiset vaiheet.



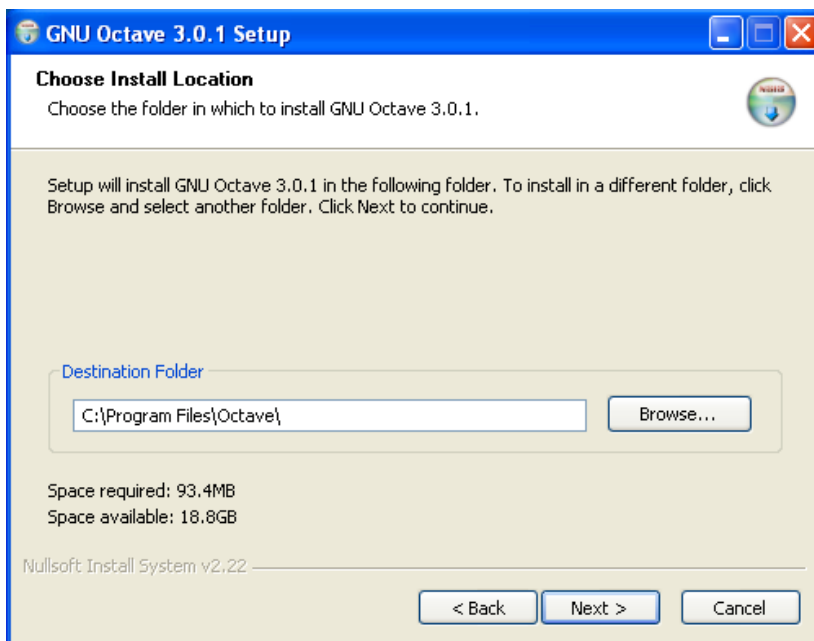
Ohjelma ehdottaa todennäköisesti oikeaa vaihtoehtoa prosessorityypiksi, joten valitse Next. Jos et ole varma, niin valitse vaihtoehto Generic (works on all systems).



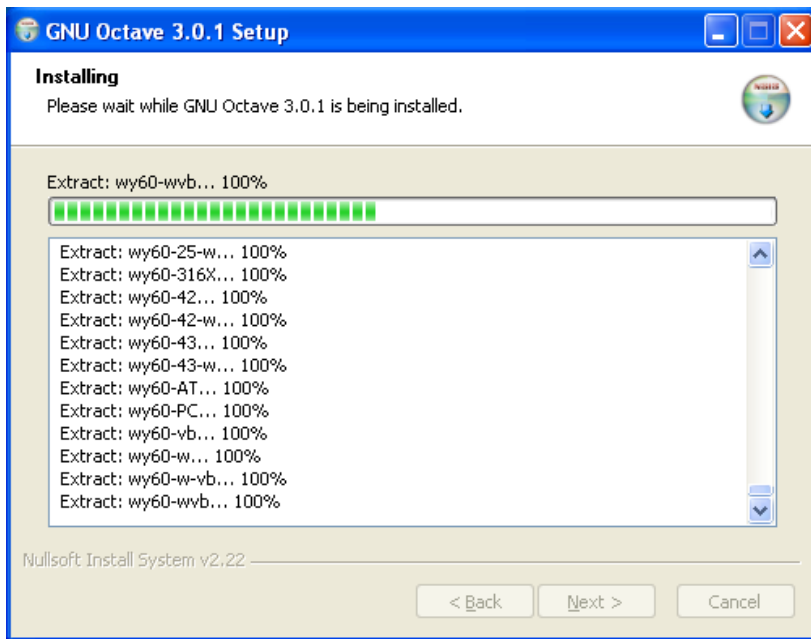
Yllä olevasta kuvassa on tärkeää, että kohdasta JHandles löytyy ruksi. Gnuplot on osoittautunut sen verran bugiseksi, että sitä ei kannata välttämättä ladata ollenkaan.



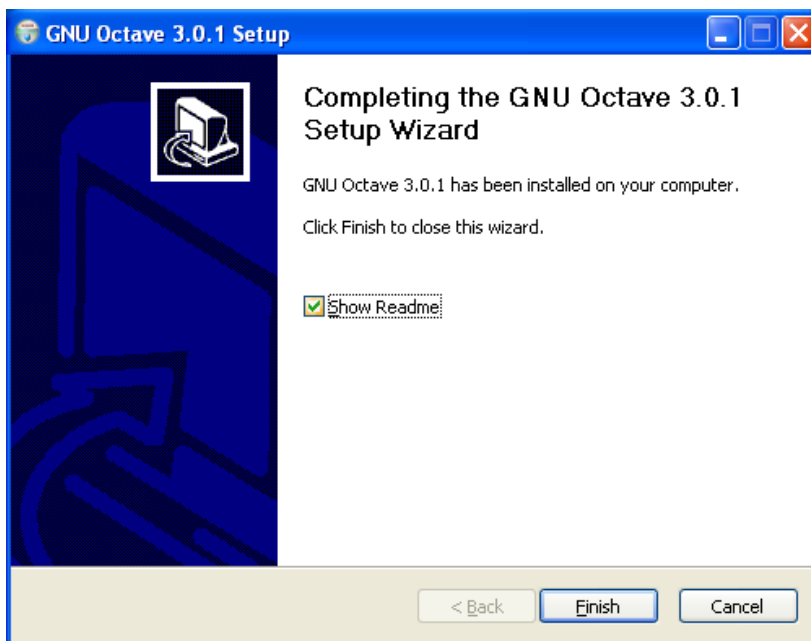
Laita ruksi kohtaan JHandles ja paina Next. Nyt Octave käyttää grafiikan piirtämiseen JHandles-ohjelmaa.



Valitse Octaven asennukselle kansio. Oletuskansio C:\Program Files\Octave\ on hyvä vaihtoehto.



Ohjelman asennuksessa menee noin 10 minuuttia, joten odottele rauhassa.



Octave on asennettu. Paina nappia Finish.

Käynnistys ja käyttöliittymä

Käynnistä ohjelma käynnistä valikosta kohdasta GNU Octave -> Octave, jolloin ohjelma aukeaa.

```
Octave
Please contribute if you find this software useful.
For more information, visit http://www.octave.org/help-wanted.html
Report bugs to <bug@octave.org> (but first, please read
http://www.octave.org/bugs.html to learn how to write a helpful report).
For information about changes from previous versions, type 'news'.
- Use 'pkg list' to see a list of installed packages.
- SciTE editor installed. Use 'edit' to start the editor.
- MSYS shell available (C:\Program Files\Octave\msys).
- Graphics backend: jhandles.
octave-3.0.1.exe:1> a=5
a = 5
octave-3.0.1.exe:2> 5*10
ans = 50
octave-3.0.1.exe:3> b=5*a
b = 25
octave-3.0.1.exe:4> c=a*b
c = 125
octave-3.0.1.exe:5> c
c = 125
octave-3.0.1.exe:6> _
```

Octavessa on komentopohjainen käyttöliittymä, joka muistuttaa DOS:in komentokehotetta. Voit käynnistää ohjelman myös käynnistävalikon kohdasta GNU Octave -> Octave UI, jolloin saat hieman graafisemman käyttöliittymän.

Komennot tiedostojen hallintaan

- `pwd` - näyttää työkansion hakemistopolun
- `dir` - näyttää kansion sisällön
- `cd ..` - siirrytään ylhakemistoon, huomaa välilyönti kirjaimen d jälkeen
- `cd kuvat/` - siirrytään kansioon kuvat
- `cd 'Documents and Settings'` - jos kansion nimessä on välilyöntejä, on käytettävä yläpilkkuja '.
- `cd 'kuvat/kesa2007/'` - jos siirrytään useampi kansio kerralla, on käytettävä yläpilkkuja '.

```
Octave
- Use 'pkg list' to see a list of installed packages.
- SciTE editor installed. Use 'edit' to start the editor.
- MSYS shell available (C:\Program Files\Octave\msys).
- Graphics backend: jhandles.
octave-3.0.1.exe:1> pwd
ans = C:\Program Files\Octave
octave-3.0.1.exe:2> cd ..
octave-3.0.1.exe:3> cd ..
octave-3.0.1.exe:4> pwd
ans = C:\
octave-3.0.1.exe:5> cd 'Documents and Settings/ertek4/'
octave-3.0.1.exe:6> cd Desktop/
octave-3.0.1.exe:7> cd Syntetisaattori/
octave-3.0.1.exe:8> dir
.          kolmio.m          sini.m
..         kolmio.wav       sini.wav
Syntetisaattori.zip oma.wav          soit.m
kantti     saha             synt.m
kantti.m   saha.m          syntetisaattori.doc
kantti.wav saha.wav
kolmio     sini
octave-3.0.1.exe:9> _
```

Vinkki:

Kirjoittaessasi hakemiston tai tiedoston nimeä käytä ennustavaa tekstinsyöttöä painamalla tabulaattoria.

```
cd Docum [TAB]
```

```
cd 'Documents and Settings/ - tässä tapauksessa lisää loppuun '-merkki.
```

```
cd 'Documents and Settings/' [ENTER]
```

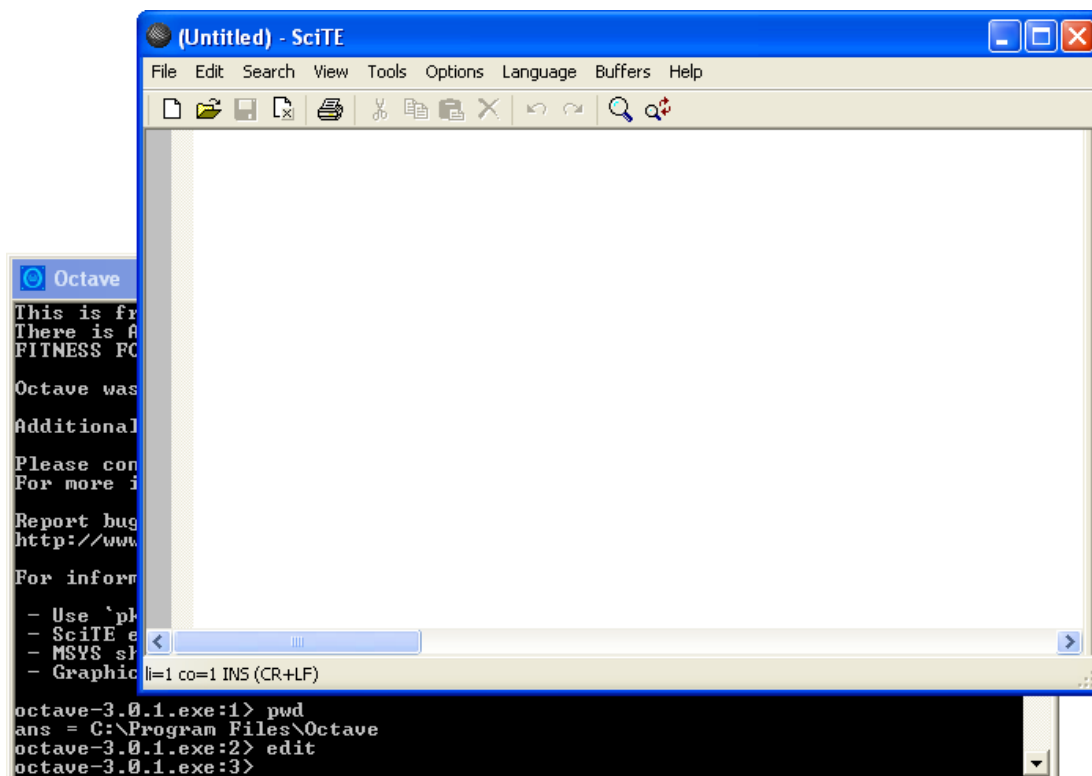
SciTE-editori

Scite-editori on monipuolinen tekstinkäsittelyohjelma, joka asentui Octaven asennuksen yhteydessä. Avaa ohjelma Octavesta komennolla

```
edit
```

```
edit doppler.m
```

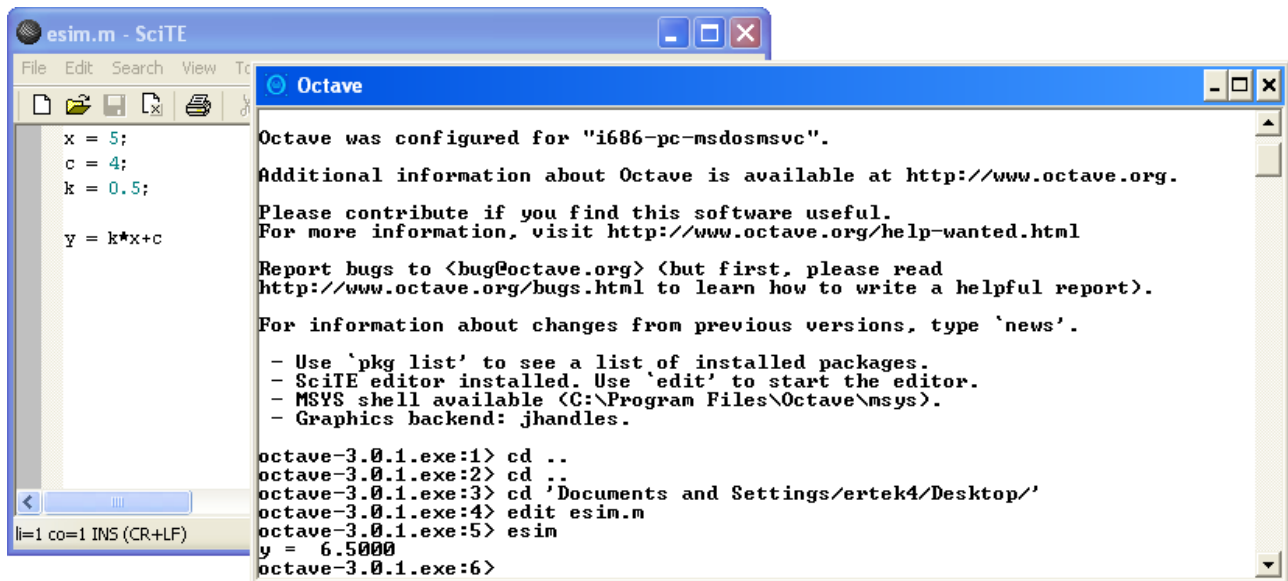
Jälkimmäinen komento avaa editoriin tiedoston doppler.m. Jos tiedostoa ei ole olemassa, niin se luodaan.



.m-tiedostot

.m-päätteiset tiedostot ovat Octavessa (ja Matlabissa) käytettäviä tiedostoja, jotka voivat sisältää Octaven komentoja ja funktioita. Ne ovat hyvin käyttökelpoinen tapa ajaa pitempiä komentosarjoja nopeasti. Editori mahdollistaa komentojen muokkaamisen käyttötarkoitukseen sopivaksi.

Kuvassa on esimerkki m-tiedoston sisällöstä, sekä sen suorittamisesta. M-tiedosto suoritetaan kirjoittamalla tiedoston nimi. Ennen tiedoston suorittamista sinun on siirryttävä Octavella siihen kansioon missä .m-tiedosto on. Katso ohjeita [täältä](#).



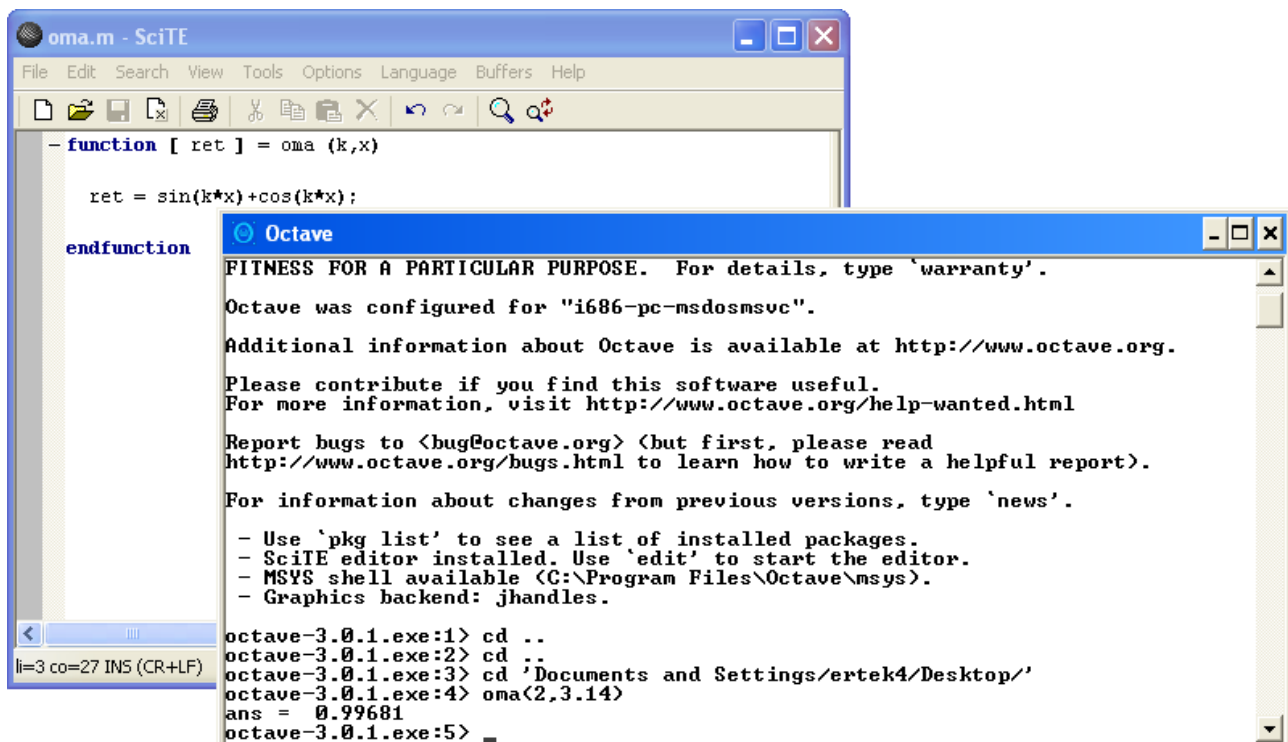
```
esim.m - SciTE
File Edit Search View Tools
x = 5;
c = 4;
k = 0.5;
y = k*x+c

li=1 co=1 INS (CR+LF)

Octave
Octave was configured for "i686-pc-msdosmsvc".
Additional information about Octave is available at http://www.octave.org.
Please contribute if you find this software useful.
For more information, visit http://www.octave.org/help-wanted.html
Report bugs to <bug@octave.org> (but first, please read
http://www.octave.org/bugs.html to learn how to write a helpful report).
For information about changes from previous versions, type 'news'.
- Use 'pkg list' to see a list of installed packages.
- SciTE editor installed. Use 'edit' to start the editor.
- MSYS shell available (C:\Program Files\Octave\msys).
- Graphics backend: jhandles.

octave-3.0.1.exe:1> cd ..
octave-3.0.1.exe:2> cd ..
octave-3.0.1.exe:3> cd 'Documents and Settings/ertek4/Desktop/'
octave-3.0.1.exe:4> edit esim.m
octave-3.0.1.exe:5> esim
y = 6.5000
octave-3.0.1.exe:6>
```

.m-tiedostoilla on mahdollista luoda omia funktioita. Katso esimerkkikuvaa alla.



```
oma.m - SciTE
File Edit Search View Tools Options Language Buffers Help
- function [ ret ] = oma (k,x)
    ret = sin(k*x)+cos(k*x);
endfunction

li=3 co=27 INS (CR+LF)

Octave
FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. For details, type 'warranty'.
Octave was configured for "i686-pc-msdosmsvc".
Additional information about Octave is available at http://www.octave.org.
Please contribute if you find this software useful.
For more information, visit http://www.octave.org/help-wanted.html
Report bugs to <bug@octave.org> (but first, please read
http://www.octave.org/bugs.html to learn how to write a helpful report).
For information about changes from previous versions, type 'news'.
- Use 'pkg list' to see a list of installed packages.
- SciTE editor installed. Use 'edit' to start the editor.
- MSYS shell available (C:\Program Files\Octave\msys).
- Graphics backend: jhandles.

octave-3.0.1.exe:1> cd ..
octave-3.0.1.exe:2> cd ..
octave-3.0.1.exe:3> cd 'Documents and Settings/ertek4/Desktop/'
octave-3.0.1.exe:4> oma(2,3.14)
ans = 0.99681
octave-3.0.1.exe:5> _
```

Ohjeita muualla

Internetistä löytyy paljon käyttökelpoisia ja monipuolisia ohjeita Octaven käyttöön. Koska Matlabin ja Octaven syntaksi ja komennot ovat hyvin pitkälle samoja, niin ohjeita kannattaa googlettaa hakusanoilla "matlab opas".