



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

**TEKIJÄN NIMI**  
**OPINNÄYTETYÖN OTSIKKO**

Diplomityö

Prof. XXXXXX hyväksytty  
tarkastajaksi tuotantotalouden  
osastoneuvoston kokouksessa  
xx.xx.xxxx

# TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

xxxxxxxxxxxxx koulutusohjelma

**TEKIJÄN NIMI: Otsikko**

Diplomityö, xx sivua, x liitesivua

Xxxxxxkuu 201x

Pääaine:

Tarkastajat:

Avainsanat:

Ensimmäinen kappale

Toinen kappale

# ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in xxxxxxx Technology

**AUTHOR : Title**

Master of Science Thesis, xx pages, x Appendix pages

xxxxxx 201x

Major:

Examiner:

Keywords:

First paragraph

Second paragraph

## ALKUSANAT

Tämä (*d-tyo.tex*) on L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-pohja Tampereen teknillisen yliopiston opinnäytetöitä varten. Samaan pakettiin kuuluu myös tiedosto *tutthesis.cls*, joka sisältää taittoteknisiä lisäyksiä L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:n alkuperäiseen *report.cls*-luokkatiedostoon.

Lisäksi otsikkosivua varten tarvitaan tiedosto *tty-logo.xxx*, jonka tulee sisältää TTY:n logo. Tiedoston tulee olla joko *.eps*- tai *.pdf*-muodossa riippuen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-versiosta.

# SISÄLLYS

<b>TIIVISTELMÄ .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>ALKUSANAT .....</b>	<b>iii</b>
<b>SISÄLLYS .....</b>	<b>iv</b>
<b>LYHTENTEET JA MERKINNÄT .....</b>	<b>v</b>
<b>1. JOHDANTO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. OPINNÄYTETYÖN RAKENNE .....</b>	<b>2</b>
2.1 Matemaattisista merkinnöistä .....	2
<b>3. KÄYTTÖESIMERKKEJÄ .....</b>	<b>3</b>
3.1 Viittaustekniikka .....	3
3.2 Vesibulum varius .....	3
3.2.1 Nunc id arcu lacus .....	5
3.2.2 Ut non sapien elemnum .....	5
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>6</b>
<b>A. LIITTEITÄ .....</b>	<b>7</b>

## LYHTENTEET JA MERKINNÄT

$\hbar$  Redusoitu Planckin vakio

SNR Signaali-kohinasuhde (engl.: Signal to Noise Ratio)

# 1. JOHDANTO

Tampereen teknillisen yliopiston perustutkintojen opinnäytetöitä ovat kandidaatintyö ja diplomityö. Lisäksi tehdään kirjallisia harjoitustöitä, joissa tätä ohjetta voidaan käyttää soveltuvin osin.

Tämä pohja on tarkoitettu auttamaan työn kirjoittamista  $\text{\LaTeX}$ :n kanssa. Oppaita itse  $\text{\LaTeX}$ :n käyttöön löytyy kattavasti verkosta, esimerkiksi Wikipediasta. Myös seuraava opas on hyvä lähtökohta aloittelijoille:

<http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/english/lshort.pdf>

## 2. OPINNÄYTETYÖN RAKENNE

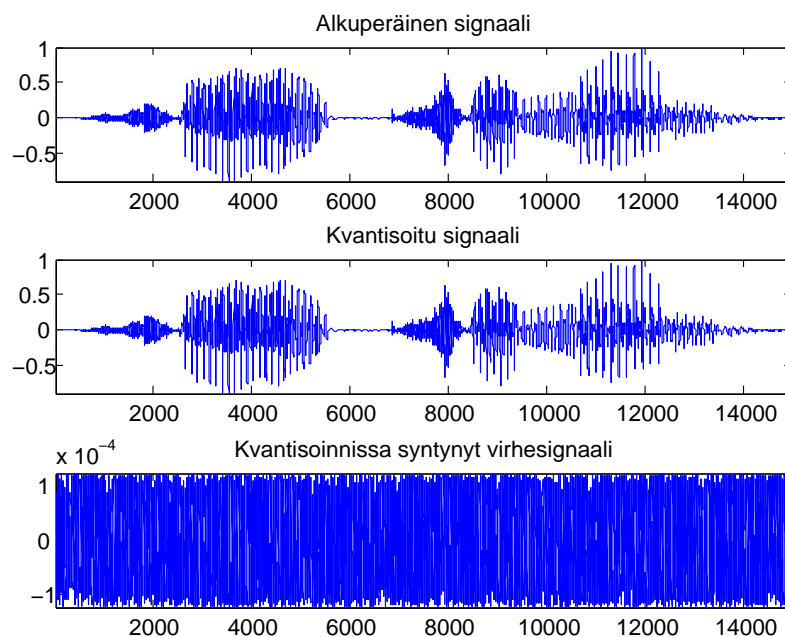
Tässä esimerkkejä luvuista ja aliluvuista.

### 2.1 Matemaattisista merkinnöistä

$\LaTeX$ :lla yhtälöiden kirjoittaminen on helppoa. Seuraavassa ensin esimerkki

$$G^+(t, t') = \int G^+(E) \exp[-iE(t - t')/\hbar] dE, \quad (2.1)$$

jonka jälkeen kappale jatkuu näin. Tekstissä kaavat  $G^+(t, t') = \int G^+(E) \exp[-iE(t - t')/\hbar] dE$  näyttävät tällaisilta. Kaavoihin (ks. 2.1) on myös helppo viitata.



**Kuva 1.** Matlabilla tehty PDF-muotoinen esimerkkikuva.

Latexiin voi tuoda kuvia useassa eri formaatissa. Näppärintä on käyttää pdflatex-kääntäjää, jolloin sallitut formaatit ovat \*.png, \*.jpg sekä \*.pdf. Kuvassa 1 on PDF-formaatissa tuotu Matlabilla tehty esimerkkikuva.



## 3. KÄYTTÖESIMERKKEJÄ

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyössä mahdollisesti esiintyviä dokumentin ominaisuuksia ja kuinka niitä voidaan käyttää  $\text{\LaTeX}$ :n avulla.

### 3.1 Viittaustekniikka

Opinnäytetyössä käytetään BibLaTeX:n authoryear-tyyliä, joka on muokattu vastaamaan TTY:n opinnäytetyöohjetta. Seuraavassa viittausesimerkkejä:

- Lehman et al. (2014, ss. 32–34) mukaan ...
- Many ERP implementations have been classified as failures because they did not achieve predetermined corporate goals (Umble et al. 2003).
- ... sivunumerot ja monta lähdettä (Osmani 2013, s. 189; Knuth 1973, s. 1).
- Viittaus voi olla myös usean virkkeen mittainen. Tällöin käytetään `\parencite*`-komentoa. (Somers & Nelson 2001.)

Lähdeluettelo koostetaan automaattisesti tekstissä esiintyvien viitteiden mukaan. Tästä johtuen dokumentin kääntäminen pdf-tiedostoksi vaatii useamman  $\text{\LaTeX}$ -kääntäjän ajon. Dokumentti kannattaakin kääntää komennolla `pdflatex biber pdflatex pdflatex`, jotta sekä viittaukset että lähdeluettelo päivittyvät oikein.

Lähdeluettelon esitystapa on kuvattu taulukossa 1.

### 3.2 Vesibulum varius

Vivamus nec ullamcorper felis, sed egestas dui. Suspendisse condimentum metus dapibus, viverra mauris vel, malesuada felis. Praesent imperdiet orci a elit aliquet hendrerit. Nullam et euismod enim. Etiam euismod tellus sed est condimentum adipiscing. Suspendisse vel tortor quis nisi fermentum porta. Ut quis tempus eros, et aliquam ligula. Quisque nec nisl libero. Pellentesque euismod nulla id risus egestas, vitae convallis eros vestibulum. Praesent aliquet fringilla sagittis.

Taulukko 1. Lähteiden merkitätapa lähdeluettelossa

Tiedot ja niiden järjestys	Esimerkki
Kirja Tekijät ja julkaisuvuosi. Otsikko. (Painos, jos useita.), Julkaisupaikka, Julkaisija. Sivumäärä.	Basar, T. & Olsder, G. J. 1995. Dynamic Noncooperative Game Theory. 1. painos. New York, Academic Press. 519 s.
Artikkeli Tekijät ja julkaisuvuosi. Otsikko. Lehden nimi. Vol. x(nro), sivut.	Umble, E., Haft, R. & Umble, M. 2003. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. European journal of operational research. Vol. 146(2), ss. 241–257.
Konferenssiesitelmät Tekijät ja julkaisuvuosi. Otsikko. Konferenssin nimi, Paikka, Aika, Julkaisupaikka, Julkaisija, sivut.	Somers, T. M. & Nelson, K. 2001. The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, 3.–6. tammikuuta 2001, IEEE Computer Society, ss. 1–10.
Artikkeli kokoelmateoksessa Tekijät ja julkaisuvuosi. Otsikko. Teoksen toimittajat. Teoksen nimi. (Painos, jos useita). Julkaisupaikka, Julkaisija, sivut.	Osmani, A. 2013. Finding and Fixing Mobile Web Rendering Issues. Friedman, V. (toim.). The Smashing Book #4. New Perspectives on Web design. Freiburg, Germany, Smashing Magazine GmbH, ss. 177–214.
Verkkojulkaisu Tekijä. Julkaisuvuosi. Julkaisun nimi. URL-osoite. Viittauksen päiväys.	Lehman, P., Kime, P., Boruvka, A. & Wright, J. 2014. The BibLaTeX package. Programmable Bibliographies and Citations. Versio 2.9a. URL: <a href="ftp://ftp.funet.fi/pub/TeX/CTAN/macros/latex/contrib/biblatex/doc/biblatex.pdf">ftp://ftp.funet.fi/pub/TeX/CTAN/macros/latex/contrib/biblatex/doc/biblatex.pdf</a> (viitattu 03.07.2014).

Nunc id arcu lacus. Nunc lobortis faucibus sollicitudin. Fusce semper pulvinar nulla ac posuere. Ut non sapien elementum, blandit dolor et, aliquam erat. Aliquam feugiat est dui, sed accumsan turpis dictum non. Nullam scelerisque id ipsum vel sodales. Nullam id iaculis mauris, pretium vestibulum enim. Phasellus ligula risus, feugiat suscipit consectetur quis, varius vitae justo. Etiam aliquet aliquet risus, a molestie nisl placerat vitae. Donec at pulvinar mi. Vivamus viverra volutpat purus id elementum. Sed a elementum nisl. Maecenas eu semper tortor, nec congue ligula. Sed eget lectus facilisis, hendrerit nibh a, ornare libero. Etiam elementum leo sit amet velit fringilla aliquam.

### 3.2.1 Nunc id arcu lacus

Vivamus nec ullamcorper felis, sed egestas dui. Suspendisse condimentum metus dapibus, viverra mauris vel, malesuada felis. Praesent imperdiet orci a elit aliquet hendrerit. Nullam et euismod enim. Etiam euismod tellus sed est condimentum adipiscing. Suspendisse vel tortor quis nisi fermentum porta. Ut quis tempus eros, et aliquam ligula. Quisque nec nisl libero. Pellentesque euismod nulla id risus egestas, vitae convallis eros vestibulum. Praesent aliquet fringilla sagittis.

### 3.2.2 Ut non sapien elemnum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec at aliquam lectus. Nunc tincidunt suscipit vestibulum. Donec placerat nisl vitae massa congue, nec accumsan risus tincidunt. Donec nec arcu tortor. Nam pulvinar elementum felis. Sed sapien ante, malesuada vel libero eget, mattis ultrices elit. Duis ut bibendum justo, ut lobortis sem. Integer ac rhoncus mauris.

Vestibulum in odio sed elit aliquam placerat. Duis a diam erat. Phasellus erat nulla, laoreet in purus sed, volutpat feugiat risus. Aenean pretium augue vel elementum rhoncus. Integer a massa nec felis ultrices lacinia. Vivamus nec orci a tortor dictum rhoncus. Maecenas suscipit, massa nec pellentesque varius, nisl arcu bibendum purus, sodales venenatis purus magna vel turpis.

## LÄHTEET

- Basar, T. & Olsder, G. J. 1995. *Dynamic Noncooperative Game Theory*. 1. painos. New York, Academic Press. 519 s.
- Knuth, D. E. 1973. *Fundamental Algorithms*. 2. painos. Vol. 1. *The Art of Computer Programming*. Reading, Massachusetts, Addison-Wesley. Luku 1.2, ss. 10–119.
- Lehman, P., Kime, P., Boruvka, A. & Wright, J. 2014. The BibLaTeX package. Programmable Bibliographies and Citations. Versio 2.9a. URL: <ftp://ftp.funet.fi/pub/TeX/CTAN/macros/latex/contrib/biblatex/doc/biblatex.pdf> (viitattu 03.07.2014).
- Osmani, A. 2013. Finding and Fixing Mobile Web Rendering Issues. Friedman, V. (toim.). *The Smashing Book #4. New Perspectives on Web design*. Freiburg, Germany, Smashing Magazine GmbH, ss. 177–214.
- Somers, T. M. & Nelson, K. 2001. The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations. *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Maui, 3.–6. tammikuuta 2001, IEEE Computer Society, ss. 1–10.
- Umble, E., Haft, R. & Umble, M. 2003. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European journal of operational research*. Vol. 146(2), ss. 241–257.

## **A. LIITTEITÄ**