



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

SAMULI HIRVONEN
OPINNÄYTETYÖN LATEX-POHJA

Mallidokumentti

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

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

xxxxxxxxxxxxx koulutusohjelma

SAMULI HIRVONEN: Opinnäytetyön LaTeX-pohja

Mallidokumentti, 15 sivua

Syyskuu, 2014

Pääaine:

Tarkastajat:

Avainsanat:

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.

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 nisi. Maecenas eu semper tortor, nec congue ligula. Sed eget lectus facilis, hendrerit nibh a, ornare libero. Etiam elementum leo sit amet velit fringilla aliquam.

ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in xxxxxxxxxxxxxxx

SAMULI HIRVONEN: Opinnäytetyön LaTeX-pohja

Mallidokumentti, 15 pages

September, 2014

Major:

Examiner:

Keywords:

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.

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 nisi. Maecenas eu semper tortor, nec congue ligula. Sed eget lectus facilisis, hendrerit nibh a, ornare libero. Etiam elementum leo sit amet velit fringilla aliquam.

ALKUSANAT

Tämä (*d-tyo.tex*) on L^AT_EX-pohja Tampereen teknillisen yliopiston opinnäytetöitä varten. Samaan pakettiin kuuluu myös tiedosto *tutthesis.cls*, joka sisältää taittoteknisiä lisäyksiä L^AT_EX: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^AT_EX-versiosta.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	i
ABSTRACT	ii
ALKUSANAT	iii
SISÄLLYS	iv
LYHTENTEET JA MERKINNÄT	vi
1 JOHDANTO.....	1
2 OPINNÄYTETYÖN RAKENNE.....	2
2.1 Matemaattisista merkinnöistä	2
2.2 Viittaustekniikka	3
3 ESIMERKKILUKU.....	5
3.1 Toisen tason otsikko	6
3.2 Toisen tason otsikko	7
3.2.1 Kolmannen tason otsikko	8
3.2.2 Kolmannen tason otsikko	8
3.3 Toisen tason otsikko	9
3.3.1 Kolmannen tason otsikko	9
3.3.2 Kolmannen tason otsikko	9
3.3.3 Kolmannen tason otsikko	10
3.4 Toisen tason otsikko	10
4 ESIMERKKILUKU 2	11
4.1 Toisen tason otsikko	11
4.1.1 Kolmannen tason otsikko	11
4.1.2 Kolmannen tason otsikko	12
4.1.3 Kolmannen tason otsikko	12
4.2 Toisen tason otsikko	12
4.3 Toisen tason otsikko	13
LÄHTEET	14

A	LIITTEITÄ	15
----------	------------------------	-----------

LYHTENTEET JA MERKINNÄT

\hbar	Redusoitu Planckin vakio
SNR	Signaali-kohinasuhde (engl.: Signal to Noise Ratio)

1. JOHDANTO

Tampereen teknillisen yliopiston perustutkintojen opinnäytetöitä ovat kandidaatin-työ ja diplomityö. Lisäksi tehdään kirjallisia harjoitustöitä, joissa tätä ohjetta voidaan käyttää soveltuvien osien.

Tämä pohja on tarkoitettu auttamaan työn kirjoittamista L^AT_EX:n kanssa. Oppaita itse L^AT_EX: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

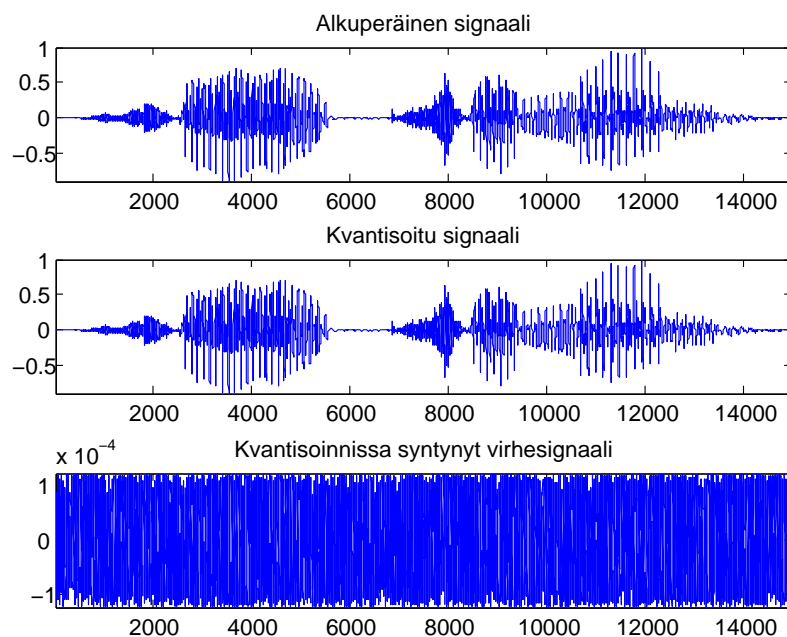
Tässä esimerkkejä luvuista ja aliluvuista.

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.

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

2.2 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 lähdetä (Osmani 2013, s. 189; Knuth 1973, s. 1).
- Viittaus voi olla myös usean virkkeen mittainen. Tällöin käytetään `\parencite*`-komentoa. (Somers & Nelson 2001.)
- Suomenkielisissä teoksissa tekijän nimeä tulee toisinaan taivuttaa. Osmanin (2013, s. 12) mukaan ...

Lähdeluettelo koostetaan automaattisesti tekstissä esiintyvien viitteiden mukaan. Tästä johtuen dokumentin kääntäminen pdf-tiedostoksi vaatii useamman L^AT_EX-kääntäjän ajon. Dokumentti kannattaakin kääntää komennolla `pdflatex biber pdflatex pdflatex`, jotta sekä viittaukset että lähdeluettelo päivittyvät oikein.

Lähdeluettelon esitystapa on kuvattu taulukossa 1.

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: <code>ftp://ftp.funet.fi/pub/TeX/CTAN/macros/latex/contrib/biblatex/doc/biblatex.pdf</code> (viitattu 03.07.2014).

3. ESIMERKKILUKU

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non, pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

3.1 Toisen tason otsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

3.2 Toisen tason otsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec

aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

3.2.1 Kolmannen tason otsikko

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

3.2.2 Kolmannen tason otsikko

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat

magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

3.3 Toisen tason otsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

3.3.1 Kolmannen tason otsikko

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

3.3.2 Kolmannen tason otsikko

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat

magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

3.3.3 Kolmannen tason otsikko

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

3.4 Toisen tason otsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

4. ESIMERKKULUKU 2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

4.1 Toisen tason otsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

4.1.1 Kolmannen tason otsikko

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat

magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

4.1.2 Kolmannen tason otsikko

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

4.1.3 Kolmannen tason otsikko

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

4.2 Toisen tason otsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel

leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

4.3 Toisen tason otsikko

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

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