

Santhu Nyman

OPINNÄYTETYÖN PÄÄOTSIKKO

OPINNÄYTETYÖN PÄÄOTSIKKO

Santtu Nyman
Raportti harjoitus
Lukukausi Syksy 2017
Tieto- ja viestintä tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

SISÄLLYS

SISÄLLYS	3
SANASTO	4
1 JOHDANTO	5
2 PÄÄLUKU	6
2.1 Ensimmäinen väliotsikko	Error! Bookmark not defined.
2.2 Toinen väliotsikko	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Ensimmäinen alaotsikko	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Toinen alaotsikko	Error! Bookmark not defined.
3 PÄÄLUKU	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1 Taulukot	Error! Bookmark not defined.
3.2 Kuvat	Error! Bookmark not defined.
3.3 Kaavat	Error! Bookmark not defined.
4 PÄÄLUKU	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5 YHTEENVETO	11
LÄHTEET	12
LIITTEET	13
LIITTEET (malli, jos liitteitä viisi tai vähemmän; huom. pakotetut rivinvaihdot)	
Liite 1 Sisällysluettelon korjaus	
Liite 2 Osajako ja ylä- ja alatunnisteen muokkaus	
Liite 3 Opinnäytetyön tallennus pdf:ksi	

SANASTO

Jos työssä toistuvat samat lyhenteet tai suureiden, yksiköiden tai piirrosten merkinnät ja jos niitä on paljon, niistä kootaan luettelo selityksineen. Otsikkona voi olla sisällön mukaan esimerkiksi LYHENTEET, MERKKIEN SELITYKSET tai SANASTO. Luettelo laaditaan aakkosjärjestykseen. Aakkostuksessa noudatetaan SFS-standardia 4600 ja SI-järjestelmää.

Poista tämä sivu, jos et tarvitse.

1 JOHDANTO

Tämä malli on tehty helpottamaan tekstin kirjoittamista Microsoft Word -tekstin-käsittelyohjelmalla. Malliin on sisällytetty myös raportin rakenteen ohjeita. Lue tämän mallin rinnalla myös opinnäytetyöohjetta.

Käyttäessäsi tätä mallia korvaa olemassa olevat tekstit omillasi. Helpoiten tekstin korvauksen teet, kun maalaat (valitset) tekstin, jonka haluat korvata, ja kirjoitat tilalle uuden tekstin.

Johdanto on työn ensimmäinen numeroitu pääluku. Johdannon voi jakaa itsenäisiksi luvuiksi, mutta yleensä kappalejako riittää.

Johdannossa selostetaan lyhyesti ja kiinnostavasti työn lähtökohdat. Johdannossa esitetään opinnäytetyölle sovitut tavoitteet täsmällisesti, kuvataan ongelmakenttää ja rajataan tehtäväalue. Usein on tarpeen tarkastella sitä, mitä asiassa on aikaisemmin tehty. Työn teettäjä voidaan esitellä johdannossa.

2 PÄÄLUKU

Nimeni on Santtu Nyman olen 22 vuotias. Asun tällä hetkellä Pateniemessä ja olen asunut koko elämäni Oulussa. Aloitin opiskelun syksyllä 2017 Oulun ammattikorkeakoulussa. Olen opiskellut talonrakentajaksi Oulun Seudun ammattiopistossa Kaukovainiolla ja valmistuin vuonna 2015. Ammattikoulusta valmistuttuani kävin puolen vuoden asepalveluksen Kainuun Prikaatissa. Harrastan lenkkeilyä ja ohjelmointia.

Pidän pitkistä kävelyistä. Olen kokeillut ohjelmoida monilla eri kielillä mutta olen käyttänyt enimmäkseen C:tä usean vuoden ajan. Olen kiinnostunut laite läheisestä ohjelmoinnista, ohjelmoinnista eri käyttöjärjestelmillä ja haluaisin kirjoittaa ohjelmia lähempänä metallia. Hain tähän koulutukseen koska se tarjoaa mahdollisuuden oppia laitteiden elektroniikkaa, niiden ohjelmia syvällisemmin ja ohjelmisto/laitte projekteissa työskentelyä.

3 CPU VÄLIMUISTI

Mikä on CPU (central processing unit) välimuisti? CPU välimuisti on muistia joka on päämuistin ja prosessorin ytimien välillä prosessorin sisällä. välimuisti on osana kaikkia moderneja prosessoreja joille prosessoinnin nopeudella on min-käänlaista merkitystä niin pienissä mobiili laitteissa kuin suurissa palvelimissa käytettävissä prosessoreissa. Välimuisti toimii väliaikaisena päämuistin osan korvikkeena, eikä lisää tietokoneen käytettävissä olevan muistin määrää. Väliaikaisella tarkoitan että se korvaan joitakin päämuistissa ole muisti alueita, mutta nämä muisti alueet vaihtelevat eri muistialueita käytettävissä. Välimuistin yksityiskohdat vaihtelevat eri prosessoreiden välillä jopa saman valmistajan prosessoreiden. Välimuisti koostuu eri tasoista. Nämä tasot ovat eri kokoisia ja niiden muisti on toimiin eri viiveillä. Matalammat tasot toimivat pienemällä viiveellä ja ovat pienempi kokoisia kuin korkeammat tasot. Välimuistin tasot on jaettu ytimien ja ydin ryhmien kesken. Tasot ovat jaettu saman kokoiisiin paloihin ja jokainen pala toimii jonkin päämuistin kohdan korvikkeena.

Muistista luettaessa prosessori tarkistaa onko tieto saatavilla välimuistissa ja käyttää sitä jos se on saatavilla ennen kuin lukee sen päämuistista ja yleensä vaihtaa tämän uuden tiedon vähimmiten käytetyn tiedon tilalle välimuistiin jolloin vaihdettava tieto joudutaan kirjoittamaan päämuistiin. On myöskin mahdollista että tieto luetaan suoraan päämuistista laittamatta sitä välimuistiin. Muistiin kirjoittaessa prosessori kirjoittaa välimuistiin jos kirjoitettava alue on välimuistissa jos kirjoitettava muisti alue ei ole välimuistissa osa välimuistin sisällöstä kirjoitetaan päämuistiin ja sen tilalle luetaan päämuistista sen alueen tieto mihin kirjoitetaan koska muistissa oleva tietä ja kirjoitettava tieto on yhdistettävä. On myöskin mahdollista että tieto kirjoitetaan suoraan päämuistiin. Yleensä välimuisti toimii täysin automaattisesti ilman mitään erityisiä toimia ohjelmilta tai käyttöjärjestelmältä, mutta monissa prosessoreissa on mahdollista ohjata välimuistin käyttöä lukemalla sinne tietoa päämuistista valmiiksi ennen käyttöä, tekemällä sinne tilaa kirjoittamalla käyttämätöntä tietoa päämuistiin, ja välimuistin ohittavilla luku ja kirjoitus käskyillä.

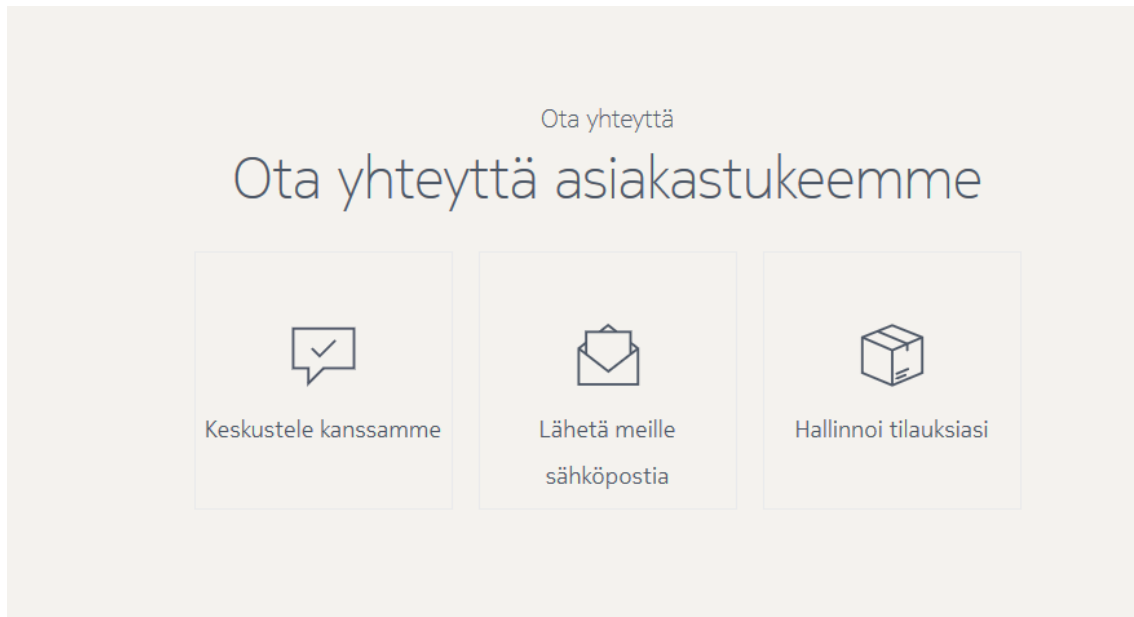
Modernien prosessoreiden lasku käskyjen suoritus viive on huomattavasti lyhempi kuin päämuistin luku tai kirjoitus. Välimuistin tarkoitus on nopeuttaa muistin lukua ja kirjoitusta. Välimuistin viive on päämuistin viivettä pienempi kahdesta erityisestä. Yksinkertaisin syy on välimuistin etäisyyden sitä käyttävään ytimeen olevan pienempi kuin päämuistiin. Toinen syy on se että päämuisti ja välimuisti ovat rakennettu yleensä eri tyyppisistä muistista päämuisti on tyyppi DRAM ja välimuistin SRAM. SRAM on rakenteeltaan suurempi yhtä bittiä kohden kuin DRAM mutta sillä on pienempi viive. Yleisesti ohjelmien muistia käyttäessä ne käyttävät lähekkäin olevaan muistia koska ohjelmissa olevat tieto rakenteet laittavat toisiinsa liittivät osat yleensä lähekkäin muistiin ja käskyjen tulo ytimeen on suoraviivaista ja pieniä matkoja hyppivää suurimmilta osin. Lähekkäisten muisti osien käyttäminen pitää välimuistin päämuistia korvaavien osien vaihtelua yleensä pienenä. Kun prosessorin ei tarvitse vaihdella näitä osia ohjelman suoritus nopeutuu huomattavasti.

Välimuistin tuomaa nopeutta voi vielä lisätä kirjoittamalla ohjelma lukemaan ja kirjoittamaan muistiin peräkkäisessä järjestyksessä, välttämää hyppimistä muistin käytössä, mahdollisimman vähäisiä eri muisti alueista ja käyttämään välimuistia ohjaavia käskyjä.

Ulrich Drepper 2007. What Every Programmer Should Know About Memory.
Saatavilla : <http://people.redhat.com/drepper/cpumemory.pdf> 16.9.2017

4 RAPORTTI NOKIAN ASIAKASPALAUTTEESTA

Raportissa testasimme Nokian kotisivun soveltuvuutta asiakaspalautteen antamisen osalta. Heti ensimmäinen huomiomme oli, että prosessi oli vallan mutkaton. Monenlaisia yhteystietoja oli löydettävissä jo yhden tai kahden klikkauksen jälkeen (Kuva 1).



KUVA 1. Linkkejä tuotepalautteen antamiseen

klikkauksen jälkeen

Support

Nokia phones

If you have questions regarding Nokia phones, please visit the support page.

→ [Get phones support](#)

Nokia Networks technical support

Receive dependable technical support for Nokia Networks products.

→ [Get technical support](#)

Digital health

If you have questions regarding Nokia digital health devices, please visit the support page.

→ [Get digital health support](#)

Asiakaspalvelu oli loogisesti löydettävissä. Yhteystietoja kuten puhelin- ja faksinumeroita, numeroita, osoitteita ja sähköpostiosoitteita löytyi jo 1-2 klikkauksen jälkeen. Samalla löytyi asiakkaalle todennäköisesti tarpeettomia yhteystietoja, esimerkiksi rahoitus- ja patentoimiskysymyksiin liittyen. Mielestämme sivusto on hyvinkin lähestyttävä niin tietotekniikkaan perehtyneille kuin perehtymättömillekin. Suomenkielisen version lisäksi sivusto on käännetty myös 25 muulle kielelle, joten vierasta kieltä puhuvat asiakkaatkin todennäköisesti löytävät sivustolta hakemaansa

5 YHTEENVETO

Korvaa teksti jälleen omilla teksteilläsi.

Työn viimeisessä numeroidussa luvussa toistetaan työn päätarkoitus, tulokset ja saatu uusi tieto sekä pohditaan sen ongelmia, tuloksia ja päätelmiä. Tuloksia verrataan lähtötietomuistiossa ja johdannossa asetettuihin tavoitteisiin. Tuloksiin vaikuttaneita seikkoja pohditaan kriittisesti. Luvun otsikoksi voidaan antaa käsittelytavan mukaisesti esimerkiksi YHTEENVETO, POHDINTA tai LOPPUSANAT.

LÄHTEET

Poista ohjetekstit lähdeluettelon edeltä.

Lähdeluettelossa mainitaan jokainen lähde, johon opinnäytetyöraportin tekstissä viitataan. Raportissa ilmoitetaan käytetyt lähteet tekstissä lähdeviitteinä ja lopussa lähdeluettelonä.

Seuraavaan on luetteloitu numeroviitejärjestelmän mukaisesti tässä mallissa esimerkkeinä käytetyt tekstiviitteet ja lähteet. Pääsana-vuosijärjestelmällä tehdyssä lähdeluettelossa lähteistä esitetään muuten täsmälleen samat tiedot, mutta numeroinnin sijaan lähteet järjestetään aakkosjärjestykseen. Tyyllivalikossa on numeroitua lähdeluetteloä varten tyyli Bibliography, kun taas aakkostetussa lähdeluettelossa käytetään tyyliä Normal.

1. Alamattila, Eetu 2016. Hiukkaslaskennan hyödyntäminen vaihteiden ja hydraulikkajärjestelmien kunnonvalvonnassa. Opinnäytetyö. Oulu: Oulun ammattikorkeakoulu, kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/90318/Alamattila_Eetu.pdf?sequence=1. Hakupäivä 5.4.2017.
2. Airila, Mauri – Ekman, Kalevi – Hautala, Pekka – Kivioja, Seppo – Kleimola, Matti – Martikka, Heikki – Miettinen, Juha – Niemi, Erkki – Ranta, Aarno – Rinkinen, Jari – Salonen, Pekka – Verho, Arto – Vilenius, Matti – Välimaa, Veikko 1995. Koneenosien suunnittelu. Juva: WSOY.
3. Tekniikan kaavasto. 2000. Tampere: Tammertekniikka Oy.

LIITTEET

Jos liitteitä on enemmän kuin viisi, ne luetellaan lähteiden jälkeen LIITTEET-sivulla. Jos liitteitä on korkeintaan viisi, ne luetellaan sisällysluettelossa ja tämä sivu jätetään pois. Erilliselle sivulle laadittavan liiteluettelon malli on seuraavana.

LIITTEET

Liite 1 Sisällysluettelon korjaus

Liite 2 Osajako ja ylä- ja alatunnisteen muokkaus

Liite 3 Opinnäytetyön tallennus pdf:ksi

Liite 4 Liitteen otsikko

Liite 5 Liitteen otsikko

Liite 6 Liitteen otsikko

Liitteisiin sijoitetaan sellainen aineisto, joka on tarpeen esittää mutta ei sovi tekstiin sisällytettäväksi. Liitteinä voi olla esimerkiksi taulukoita, datalehtiä, piirustuksia, kaavioita, ohjelmalistauksia ja muuta työtä havainnollistavaa materiaalia. Jos liitteeseen ei viitata tekstissä, liite on tarpeeton.

Liitteessäkin on oltava asianmukainen lähdeviittaus, jos se on peräisin lähteestä. Liitteiden ylätunniste ja sivunumerointi poikkeavat Oamkin yleisohjeesta, koska tekniikan alalle tyypillisissä liitteissä on usein tarpeen viitata esimerkiksi liitteen täsmälliselle sivulle.

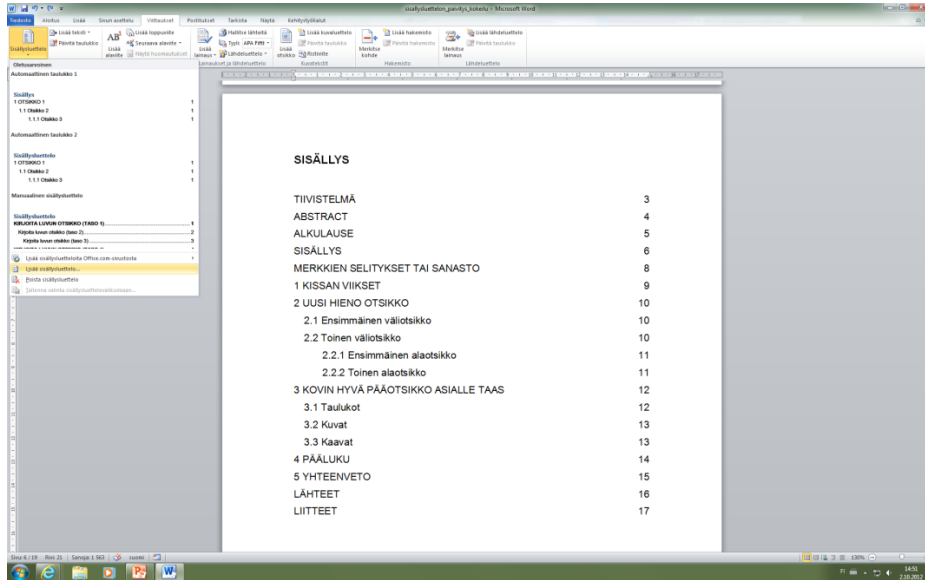
Jos poistat Word-mallissa seuraavana olevat liitesivut, tarkista, että Wordin osan vaihdot (Section Break) toimivat oikein. Muokkausohje on liitteessä 2.

Opinnäytetyö julkaistaan pdf-muodossa. Ohje pdf:ksi muuntamiseen ja tiedoston nimeämiseen on liitteessä 3.

VIIKON 36 LÄHDELUETTOLU

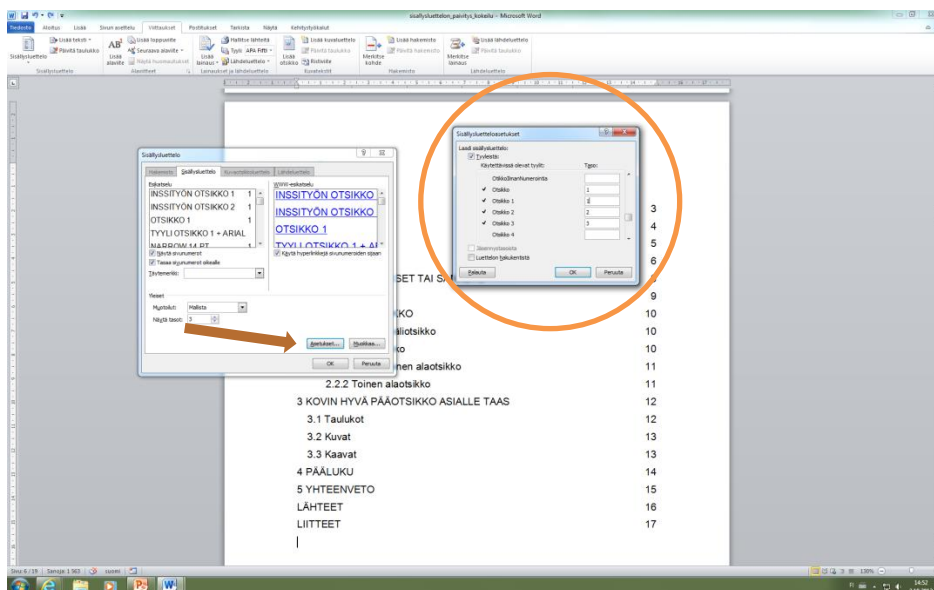
Word-ohje sisällysluettelon otsikkotasojen saamiseksi näkyviin

Tyypillinen ongelma opinnäytetyön Word-mallipohjan käytössä on, että sisällysluettelon päivitys hävittää Title-tyylillä tehdyt PÄÄOTSIKOT. Tämä korjataan muuttamalla sisällysluettelon asetuksia. Paina välilehdellä *Viittaukset (References)* kuvaketta *Sisällysluettelo (Table of Contents)* ja valitse alhaalta *Muokkaa sisällysluettelo (Custom Table of Contents)*.



Näytölle avautuu taulu *Sisällysluettelo (Table of Contents)*. Sen alareunassa on painike *Asetukset (Options...)*.

Avaa *Asetukset (Options)*. Tässä valitaan sisällysluettelossa näytettävät otsikkotasot. Selaa luetteloa puolivälin alapuolelle. Tyypillisesti luettelosta ovat valitsematta näkyviin pääotsikot (Otsikko 1 tai Heading 1) ja numeroimaton pääotsikko (Otsikko tai Title). Merkitse niiden kohdalle numero 1. Näin ne tulevat näkyviin sisällysluetteloon tason 1 otsikoina. Tallenna painamalla OK ja OK ja kokeile päivittää sisällysluettelosi uudelleen.



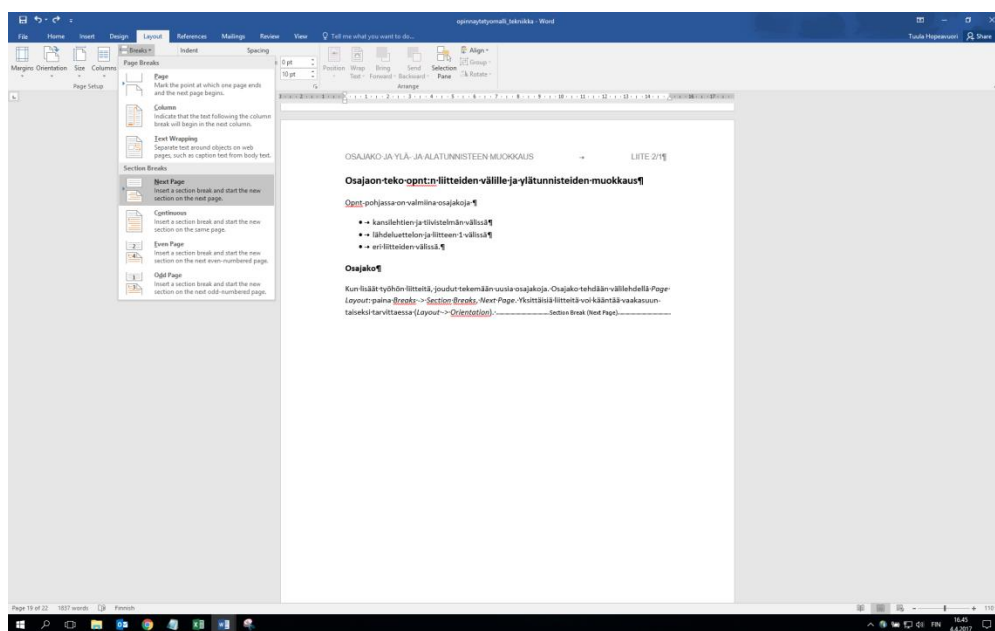
Osajako teko Wordissä liitteiden välille ja ylä- ja alalukunumerointien muokkaus

Opint-pohjassa on valmiina osajakoja

- kansilehtien ja tiivistelmän välissä
- lähdeluettelon ja liitteen 1 välissä
- eri liitteiden välissä.

Osajako

Kun lisäät työhön liitteitä, joudut tekemään uusia osajakoja. Osajako tehdään välilehdellä *Page Layout*: paina *Breaks* -> *Section Breaks, Next Page*. Yksittäisiä liitteitä voi kääntää vaakasuuntaiseksi tarvittaessa (*Layout* -> *Orientation*).



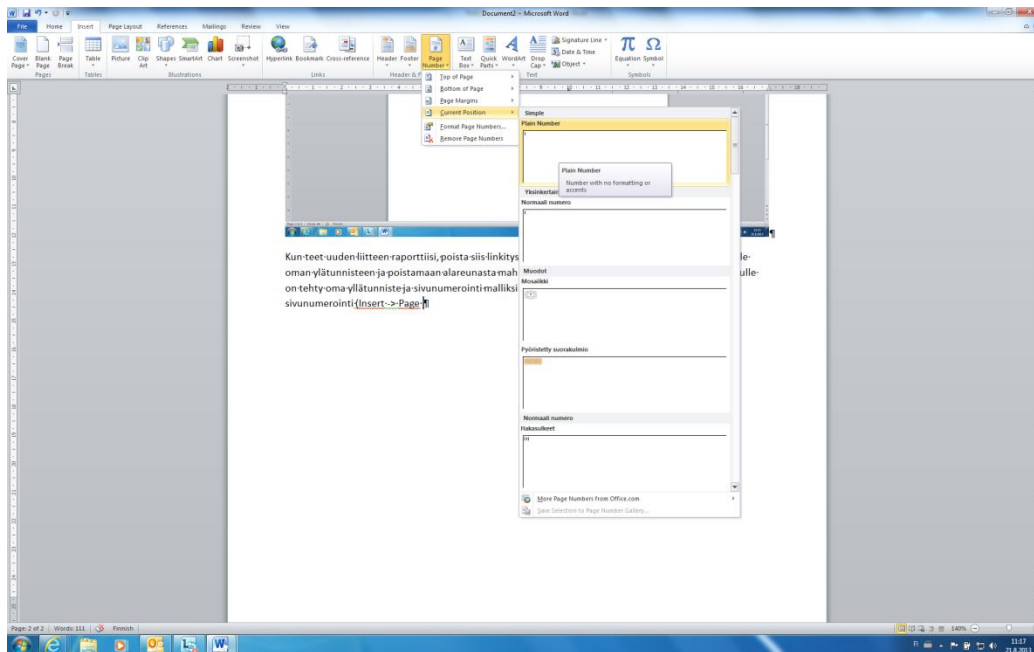
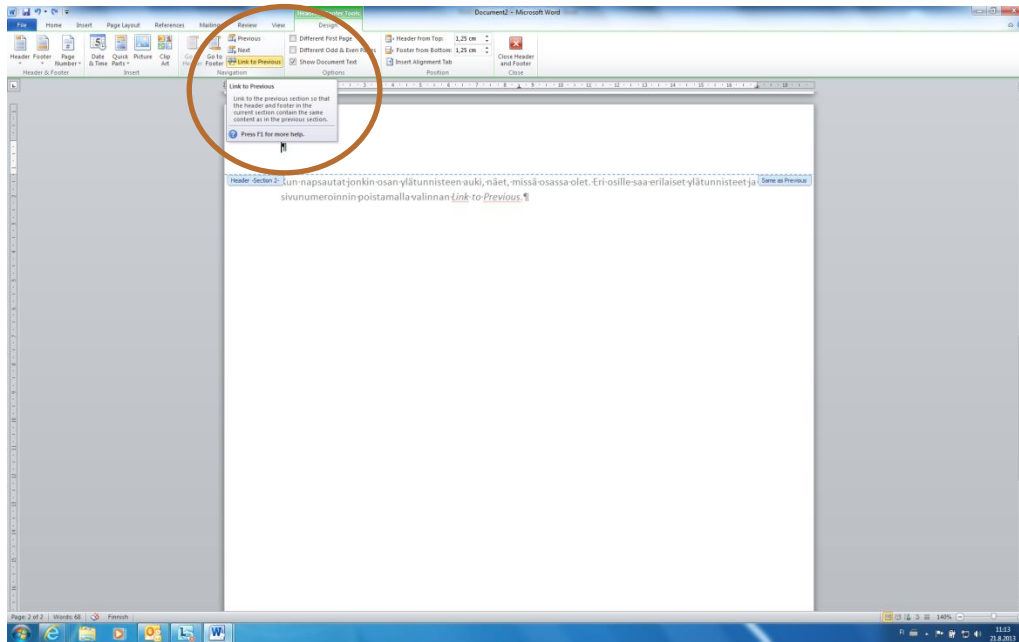
Eriolaiset ylä- ja alalukunumerointien eri osissa

Kun kaksoisnäpätät jonkin osan ylä- ja alalukunumerointien auki, näet, missä osassa olet. Eri osille saa eri-olaiset ylä- tai alalukunumerointien ja sivunumeroinnin poistamalla aina valinnan *Link to Previous*.

Kun teet uuden liitteen raporttiisi, poista linkitys osien väliltä. Sen jälkeen pystyt tekemään liitteen oman ylä- ja alalukunumerointien.

Monisivuisen liitteen juokseva sivunumerointi

Monisivuisen liitteen ylä- ja alalukunumerointien kautta viivan jälkeen lisätään liitteen juokseva sivunumerointi (*Insert* -> *Page Number, Current Position, Plain Number*). Se määritetään alkamaan numerosta 1 (paina hiiren oikealla sivunumeroa ja valitse *Format Page Numbers* -> *Start at: 1*). Poista liitteen alalukunumerointien linkitys edellisen alalukunumerointien (*Link to previous*) ja sen jälkeen mahdollinen koko työn sivunumerointi.



Sivunumeroinnin palauttaminen tekstiosaan

Jos opinnäytetyössäsi sivunumerointi katoaa tekstiosuudesta, avaa tekstiosan alatunniste ja lisää numerointi uudelleen alatunnisteen keskelle (*Insert -> Page number -> Current Position, Plain Number*). Hiiren oikealla näppäimellä pääset muotoilemaan sivunumeroa, jolloin valitset sen alkamaan tiivistelmäsvivulla numerosta 3.

Kansilehdellä ja nimiösivulla, jotka jäävät tiedoston erilliseen alkuosaan, ei ole sivunumerointia.

Tallennus Wordissä pdf-muotoon ja opinnäytetyön tunnistetietojen muokkaus

Opinnäytetyöraportti muunnetaan pdf-muotoon Theseukseen tallentamista varten. Sen voit tehdä Wordissä, kun työ on lopullisesti viimeistelty. Tiedoston taustatiedot kannattaa muuttaa alla olevien ohjeiden mukaan. Lue myös Theseuksen ohjeet työn tallentamisesta huolellisesti (<http://submit-ons.theseus.fi/>).

1. Nimeä tiedosto (kohta *File name*) omalla nimelläsi **Sukunimi_Etunimi.pdf**. (Huom. esimerkiksi nimi Mäkinen -> Makinen.) Tämä tiedoston nimi näkyy Theseuksessa työn tiivistelmäisivulla linkkinä, josta tiedosto avataan.
2. Vaihda *Authors*-kohtaan oma nimesi.
3. Vaihda myös *Title*-kohtaan oma nimesi tai esimerkiksi opinnäytetyösi otsikko. Se näkyy luettaessa selaimessa tiedoston otsikkona.

