

Tieteellinen kirjoittaminen 4/7

I: Kirjoitelman osat

II: LaTeX-ladontaohjelmasta

III: "Kirjoittamista koskevia käsityksiä" - kyselyn tulokset

04/02/2002

Matti Nykänen

1

I: Kirjoitelman osat

- **Muistilista - kaikki harvoin mukana**
 1. Otsikko (kirjoitelmaa kuvaava nimi)
 2. Tiivistelmä ja bibliografiset tiedot
 3. Alkusanat (Milloin tarpeen?)
 4. **Sisällysluettelo**
 - » joskus myös luettelo kuvista, taulukoista, esimerkeistä, ...?
 5. Lyhenteiden ja merkintöjen selostukset
 - » vain laajoissa ja raskaita merkintöjä sisältävissä töissä
 6. **Johdantoluku**
 7. **Käsittely** (erilaisia jaottelutapoja)
 - » **teoria; aineisto ja menetelmät; tulokset**
 - » **tulosten tarkastelu, johtopäätökset**

04/02/2002

Matti Nykänen

2

Kirjoitelman osat (jatkuu)

8. Yhteenveto

9. Kiitokset (*acknowledgements*; tarvittaessa eri tekijöiden osuudet, ulkopuolelta saatu apu)

10. Huomautukset (harvoin tarpeen)

11. Lähdeluettelo

- » kuuluu itse työhön yhtenä sen luvuista, vaikka yleensä numeroimaton

12. Hakemisto (laajoissa töissä hyvä apu lukijalle)

- » Kokoaminen lopuksi vaivalloista jos jää viime tynkään; arvioi tarve ja aloita jo etukäteen!

13. Liitteet (jos tarpeen)

- » mittaustuloksia, teksiin tiiviisti liittymättömiä algoritmeja, esimerkkejä, todistuksia, ...

04/02/2002

Matti Nykänen

3

Kirjoituksen osien tarkoitus

Ks. esim. Mäkelä, M., Kirjoitelman laatiminen.
Santanen, J.-P., Opinnäytetöiden kirjoittaminen,
lyhyt oppimäärä (kotisivulta).
(<http://www.mit.jyu.fi/santanen/info/kirjoittamisesta.html>)

- **Kansilehti** (ks. Opinnäytetyön ulkoasun malli, kotisivulta)
- **Otsikointi**
 - huippuunsa vietyä tiivistämistä; silti selväkielistä: ei lyhenteitä tai lähdeviitteitä, ei mielellään kaavoja
 - (yleensä muutaman substantiivin) naseva kuvaus kirjoitelmasta tai sen luvusta
 - tärkeä lukemispäätöksen tuki
 - » otsikoinnin vastattava sisältöä
 - saman tason otsikoiden rinnasteisuus

04/02/2002

Matti Nykänen

4

Tiivistelmä (*abstract*)

- työn lyhyt *itsenäinen* kuvaus
 - verkko- ja hakukäyttö; ei matematiikkaa; lähdeviitteet auki;...
- yleensä yksi kappale, 2-5 lausetta, max. 200 sanaa (kieli- ja kustantajariippuvaista)
- tutkimuksen lähtökohdat, aihe, menetelmät, tulokset
- katsaustyyppisen työn tiivistelmä muistuttaa aukikirjoitettua sisällysluetteloa
 - mitä työssä esitellään, kuvataan, tarkastellaan
 - tyypillisesti yksi lause / aihetta käsittelevä luku
 - » Ei viittauksin lukuihin VAAN asiaan keskittyvänä tekstinä
 - näkökulma: työn esittely sille joka etsii tietoa kirjastossa
- tiivistelmäsiivuun liittyvät bibliografiset tiedot ks. Opinnäytetyön ulkoasun malli

04/02/2002

Matti Nykänen

5

Sisällysluettelo ja johdanto

- "Sisältö" napakka otsikko sisällysluettelolle
- luettelo luvuista ja aliluvuista sivunumeroineen
 - arabialainen sivunumerointi alkaa sisällysluettelon jälkeen (1, 2, 3, ...) – itse tekstisivut
 - edeltävät sivut voi numeroida (pienillä) roomalaisilla numeroilla (i, ii, iii, ...) – edeltävät lisälehdet
- Johdanto (*Introduction*)
 - ensimmäinen luku; työn tärkeimpiä osia
 - sisällön ja (tarpeellisten) taustojen yleinen kuvaus
 - motivointi, keskeiset tulokset
 - "kartta" jatkoon: kunkin luvun sisältö lyhyesti
 - 1/2 - 3 sivua - pidemmästä ehkä aiheellista eristää aiheen taustaa käsittelevä (tms.) luku 2
 - näkökulma: johdatus työhön sille joka on valinnut sen luettavakseen

04/02/2002

Matti Nykänen

6

Käsittely

- luvut 2..N-1 ($N < 7$)
- aihepiirin jäsentelyn pohjalta (ks. edellinen luento) syntynyt jaottelu
- tavoitteena lukujen pituuksien tasapaino
- yli kolmitasoisia alilukuja tai numeroimattomia otsikkoja ei suositella
- ennen luvun ensimmäistä alilukua (muutama) johdantokappale!
 - esittelee luvun sisällön ja kytkee sen työn kokonaisuuteen
 - ks. esim. Aho & Ullman ("Introduction to Code Optimization")
 - miksi juuri nämä aliluvut ja asiat saman katto-otsikon alla?

04/02/2002

Matti Nykänen

7

Yhteenveto (*conclusion*) ja lähdeluettelo

- yhteenveto yleensä
 - viimeinen numeroitava luku
 - pituudeltaan 1/2 - 3 sivua
- keskeisten asioiden kertaus
 - Palvelee tiivistelmän ja johdannon ohella kiireistä lukijaa.
 - Ei pelkkää kalpeaa toistoa. Uutuusarvoa esim. näkemyksellisessä painottamisessa.
 - Jatkokehitys, suunnitelmat, tulevaisuusarvio?
 - Näkökulma: työn kertaus sille joka on lukenut sen oppiakseen uutta.
- lähdeluettelo
 - alkuperäislähteistä lainattujen tietojen tarkistamiseksi
 - sisältää kaikki viitatu lähteet (eikä muita)
 - » lisäksi mahdollisesti erillinen kirjallisuusluettelo
 - muoto ks. Opinnäytetyön ulkoasun malli

04/02/2002

Matti Nykänen

8

Kirjoitelman ja sen osien muodosta

"Tekstillä on alku, keskiosa ja loppu"

- **Sama pätee myös kirjoitelman osiin**
 - **Alku**
 - johdattaa lukijan kirjoitelmaan tai sen lukuun
 - kytkee tekstin tai luvun kontekstiinsa
 - **Keskiosa: varsinainen käsittely**
 - **Loppu**
 - "pyöristää" käsittelyn
 - pehmenys, tarkastelujen yleistys tai kytkeminen eteenpäin
- Esim.** "Seuraavassa luvussa tarkastellaan esitettyjen menetelmien soveltamista tietoliikenteen turvaamisessa."

04/02/2002

Matti Nykänen

9

Huomautuksia huomautuksista

- Joskus tuntee tarvetta huomauttaa lukijalle jostakin mielenkiintoisesta sivupolusta, jolle ei kuitenkaan lähdetä.
- Kannattaako tekstin pääteeman kulkua sittenkään rikkoa?
- Jos kannattaa, niin seuraavia tapoja:
 - Huomatus sijoitetaan tekstiin kaarisuluissa (kuitenkin niin, että lause ja ajatus pysyy koossa, vaikka sulkeissa oleva osa jätettäisiinkin lukematta).
 - Huomautukset kootaan numeroituina sivun alalaitaan ¹.
 - Huomautukset kootaan numeroituina koko tekstin (tai luvun) loppuun.
- Ei monia tapoja samassa tekstissä !

1. Tähän tapaan. Ongelmallista jos tekstissä on matematiikkaa ...
Humanistit siirtävät usein kirjallisuusviitteensä tänne pois tekstistä.

04/02/2002

Matti Nykänen

10

"Minun mielestäni..."

"Any clod can have the facts, but having opinions is an art."

- Tiedetekstissä pyritään esittämään faktoihin perustuvia argumentointiketjuja, ei omia mielipiteitä. Mutta jos on pakottava tarve, niin:
- *Periaatteessa* kirjoittajan mielipiteet erottuvat tekstissä jo siitä, ettei niihin liity kirjallisuusviitteitä...
- ... mutta selkeämpää on kirjoittaa niistä oma luku esim. otsikolla "arviointia" ("Discussion"):
 - *Alkuun* johdantoluvun jälkeen, jos arvioidaan ongelman nykytilannetta tms.
 - *Loppuun* ennen yhteenvetolukua, jos arvioidaan käsittelyssä esiteltyjä ratkaisuvaihtoehtoja tms.

04/02/2002

Matti Nykänen

11

II: LaTeX-ladontaohjelmasta

Desktop Publishing, *n.*, A huge advantage in communications technology, desktop publishing has put within the reach of nearly everyone the ability to produce hideous-looking printed materials. Thanks to this computer-age marvel, aspiring graphic artists have attained the ability to demonstrate why they are "aspiring" almost instantaneously.

Chaz Bufe: *The American Heretic's Dictionary*

WYSIWYG-ohjelmat

- pääsee heti kirjoittamaan
- hiiri- ja ikkunaohjaus
- tulostusasu aina esillä
- hyviä lyhyisiin (< 20s.) ja/tai visuaalisiin tehtäviin
- yhtälöt ym. *graafisia* elementtejä
- kirjallisuusviitteiden ym. numerointi (lähes) käsin
- "What You See Is All You Get"

(La)TeX

- vaatii (paljon) tutustumista
- merkkauskieli (á la HTML)
- kaksivaiheinen kääntäjä
- hyvä pitkiin tehtäviin joissa ulkoasu ei elä
- yhtälöt ym. *loogisia* elementtejä
- (lähes) automaattinen elementtien numerointi
- ohjelmoitavissa ; monia makrokirjastoja verkossa

04/02/2002

Matti Nykänen

12

III: "Kirjoittamista koskevia käsityksiä" -kyselyn tulokset

Aikajärjestyksessä sisältä ulos:

- Kevät 2002 uloimmalla kehällä
- Syksy 2001 toiseksi uloimmalla kehällä
- Kevät 2001 toiseksi sisimmällä kehällä
- Syksy 2000 sisimmällä kehällä

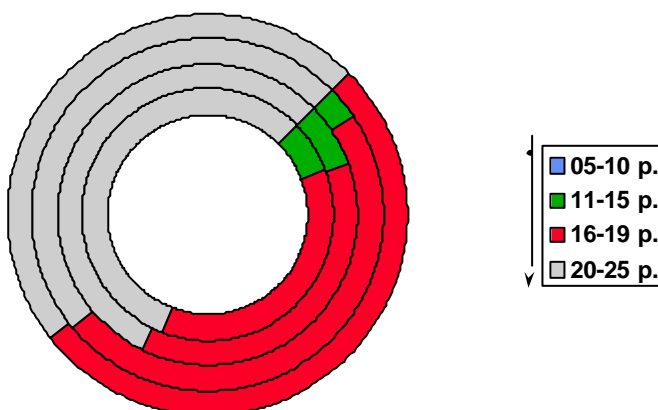
Nuoli osoittaa suunnan heikommasta parempaan

04/02/2002

Matti Nykänen

13

1: Tiedon muokkaaminen

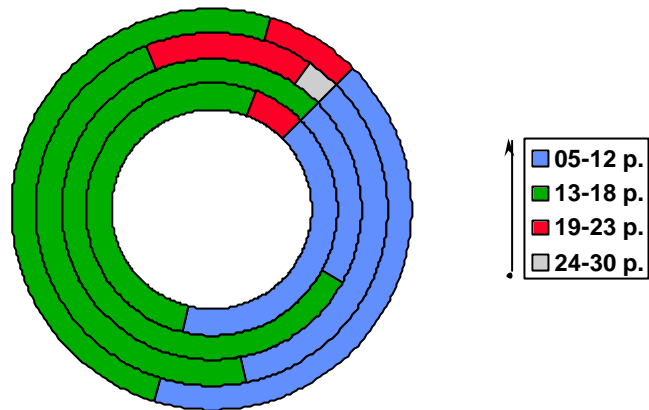


04/02/2002

Matti Nykänen

14

2: Tiedon toistaminen

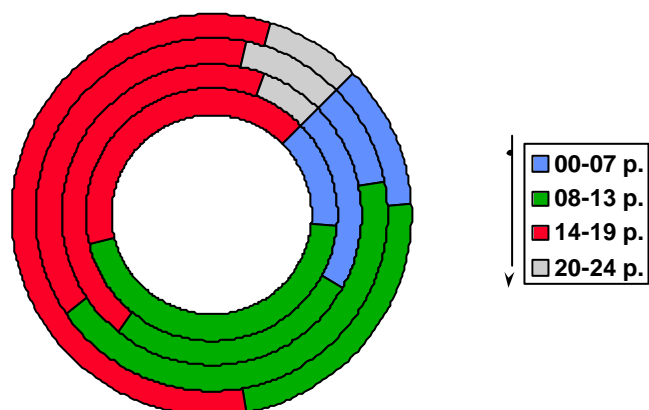


04/02/2002

Matti Nykänen

15

3: Helppous ja positiiviset asenteet

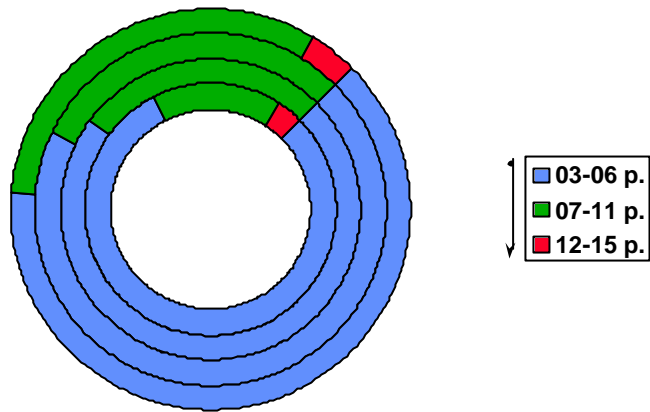


04/02/2002

Matti Nykänen

16

4: Tuottavuus

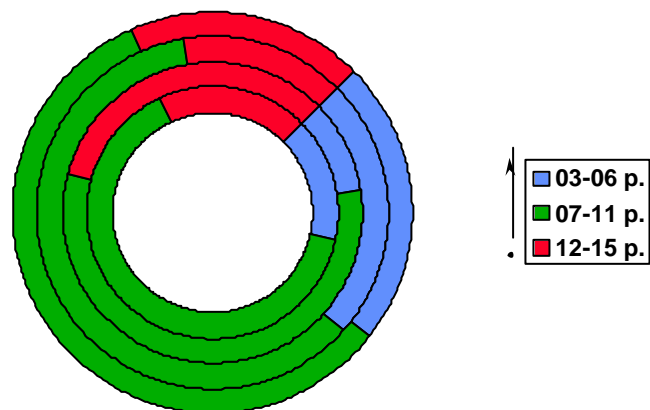


04/02/2002

Matti Nykänen

17

5: Viivyttely

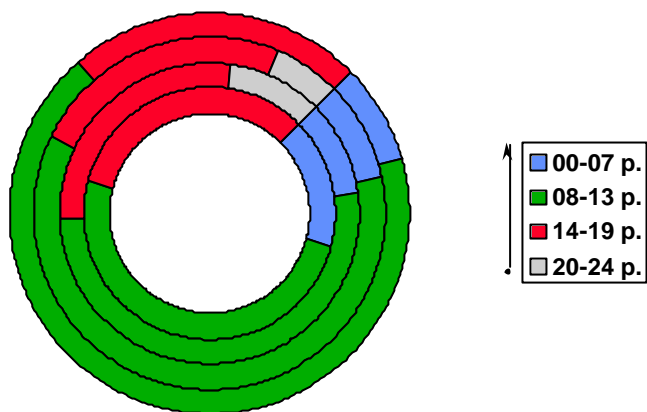


04/02/2002

Matti Nykänen

18

6: Kirjoittamisen esteet ja ilmaisuuden tyrehtyminen

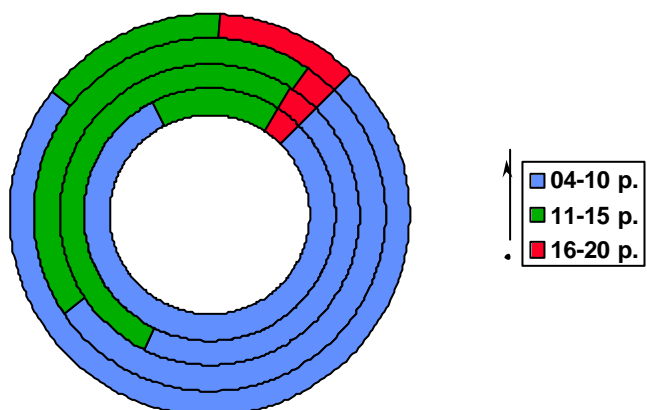


04/02/2002

Matti Nykänen

19

7: Perfektionismi

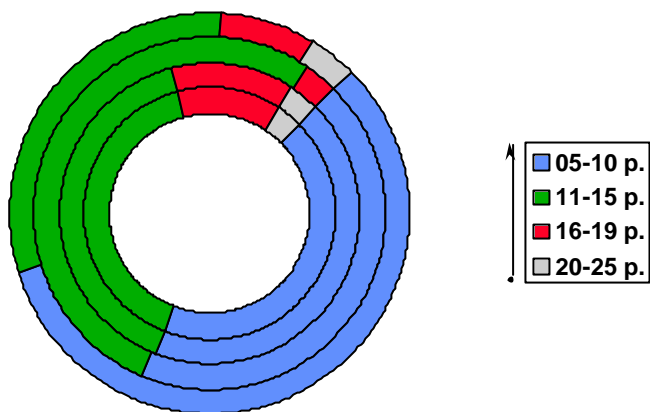


04/02/2002

Matti Nykänen

20

8: Negatiiviset ajatukset

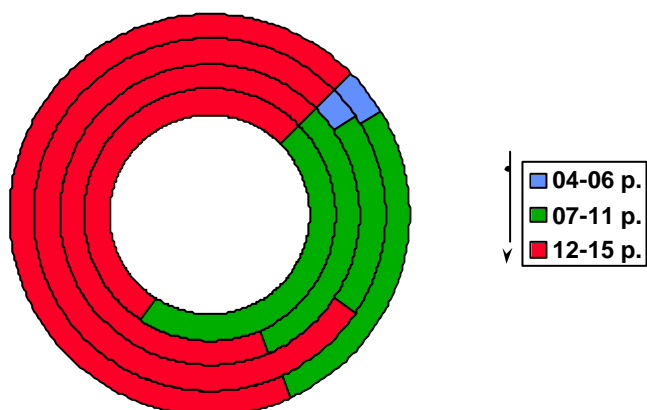


04/02/2002

Matti Nykänen

21

9: Kirjoittaminen luovana toimintana



04/02/2002

Matti Nykänen

22