Tieteellinen kirjoittaminen 4/7

I: Kirjoitelman osat

II: LaTeX-ladontaohjelmasta

III: "Kirjoittamista koskevia käsityksiä" - kyselyn tulokset

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**

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 tinkaan; 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
    - » ⊟ viittauksin lukuihin VAAN asiaan keskittyvänä tekstinä
  - näkökulma: työn esittely sille joka etsii tietoa kirjastossa
- tiivistelmäsivuun 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, tulevaisuusarviot?
  - Näkökulma: työn kertaus sille joka on lukenut sen oppiakseen uutta.
- lähdeluettelo
  - alkuperäislähteistä lainattujen tietojen tarkistamiseksi
  - sisältää kaikki viitatut lähteet (eikä muita)
    - » lisäksi mahdollisesti erillinen *kirjallisuus*luettelo
  - 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**
  - **pehmennys, 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].**
  - **Huomatukset 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

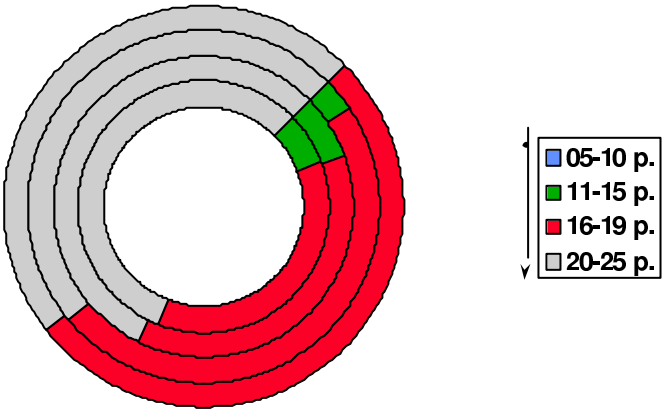
Aikajärjestyksessä sisältä ulos:

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

Nuoli osoittaa suunnan heikommasta parempaan

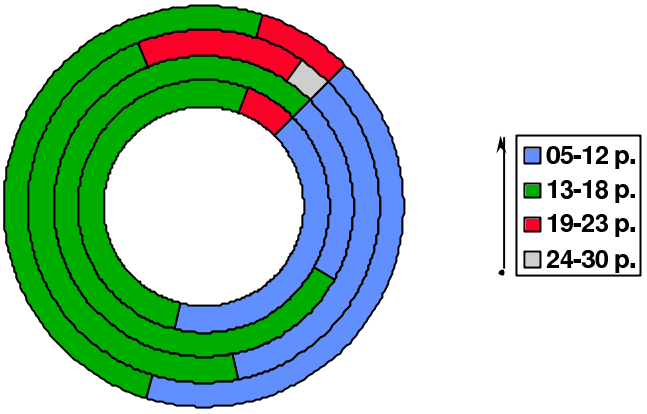
04/02/2002 Matti Nykänen 13

1: Tiedon muokkaaminen



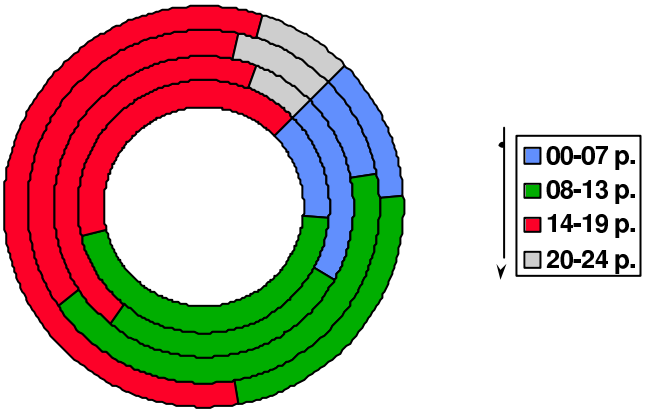
04/02/2002 Matti Nykänen 14

2: Tiedon toistaminen



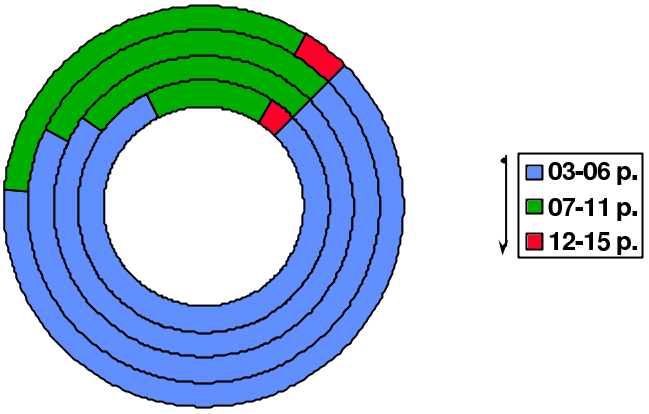
04/02/2002 Matti Nykänen 15

3: Helppous ja positiiviset asenteet



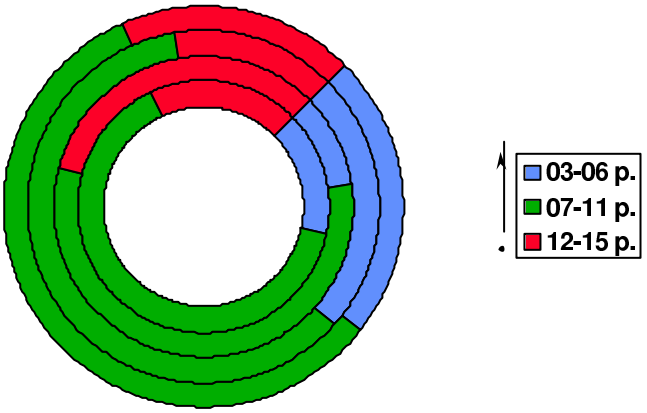
04/02/2002 Matti Nykänen 16

4: Tuottavuus



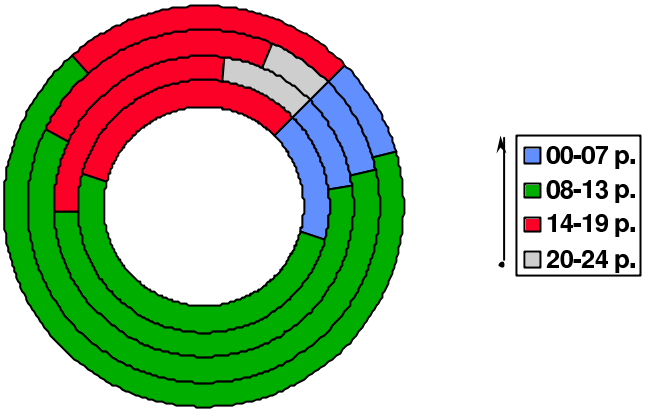
04/02/2002 Matti Nykänen 17

5: Viivyttely



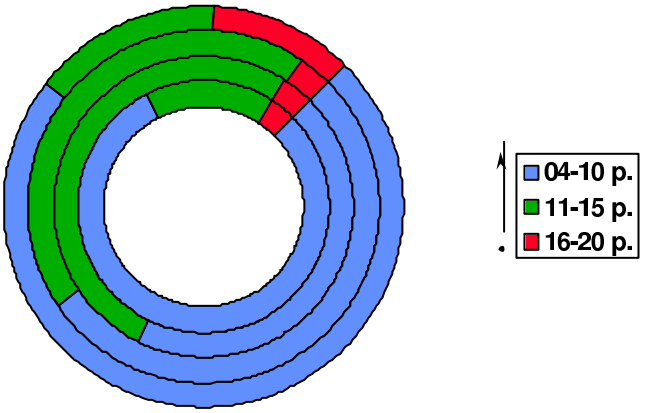
04/02/2002 Matti Nykänen 18

6: Kirjoittamisen esteet ja ilmaisun tyrehtyminen



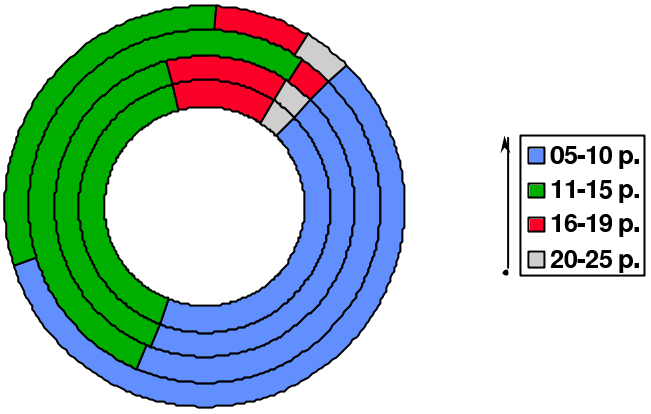
04/02/2002 Matti Nykänen 19

7: Perfektionismi



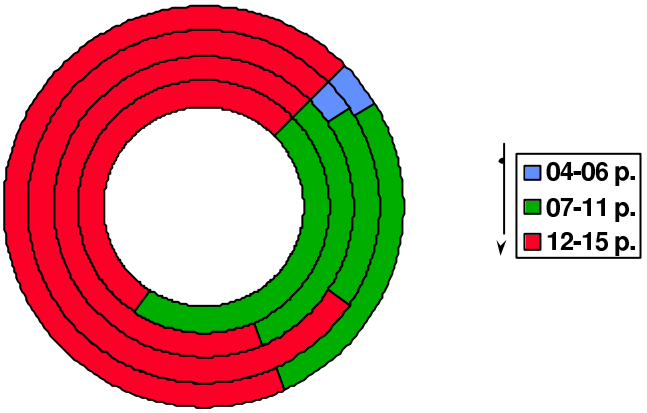
04/02/2002 Matti Nykänen 20

8: Negatiiviset ajatukset



04/02/2002 Matti Nykänen 21

9: Kirjoittaminen luovana toimintana



04/02/2002 Matti Nykänen 22