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, ...**

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**

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**
- **tiivistelmäsivuun liittyvät bibliografiset tiedot ks. Opinnäytetyön ulkoasun malli**

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**

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?**

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**

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."

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.

"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 <u>oma luku</u> esim. otsikolla "arviointia" ("Discussion"):**
  - ***Alkuun* johdantoluvun jälkeen, jos arvioidaan ongelman nykytilannetta tms.**
  - ***Loppuun* ennen yhteenvetolukua, jos arvioidaan käsittelyssä esiteltyjä ratkaisuvaihtoehtoja tms.**

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**

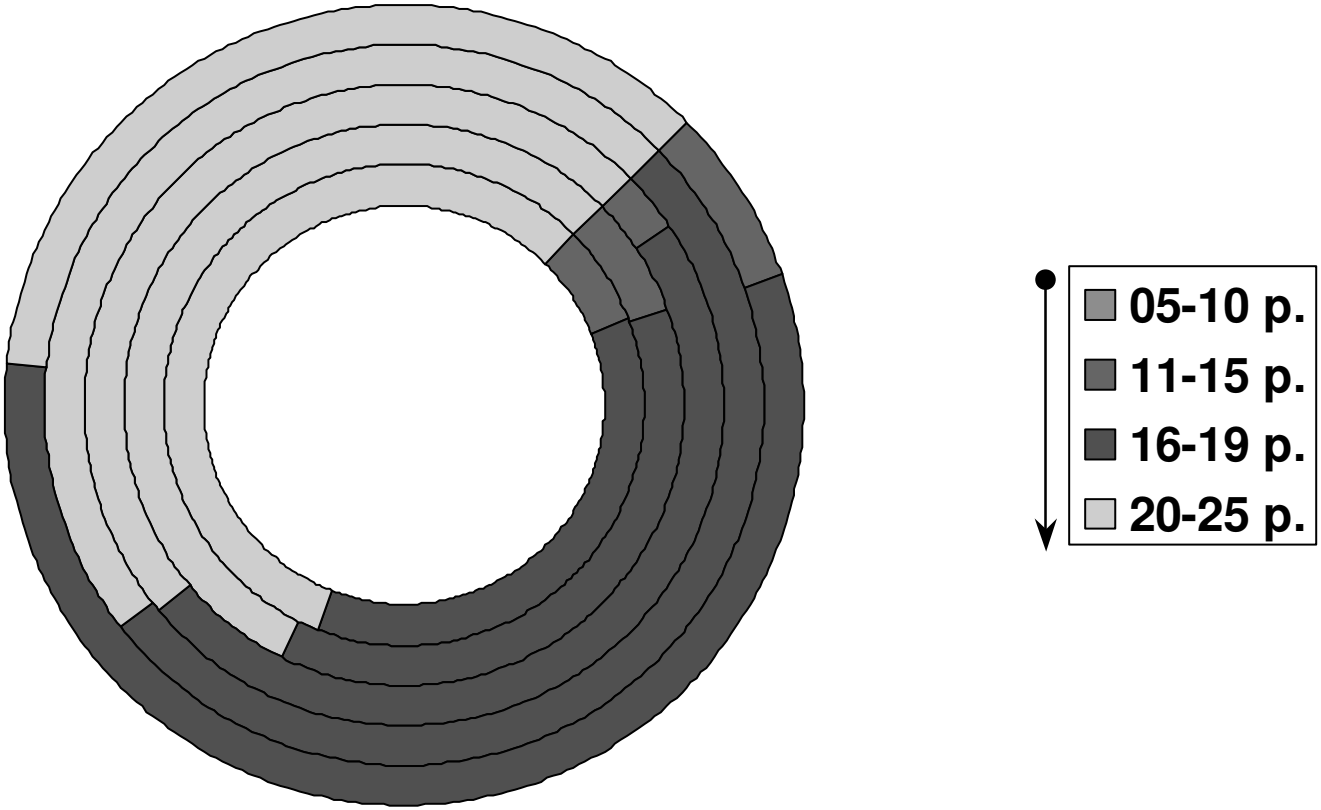
III: "Kirjoittamista koskevia käsityksiä" -kyselyn tulokset

Aikajärjestyksessä sisältä ulos:

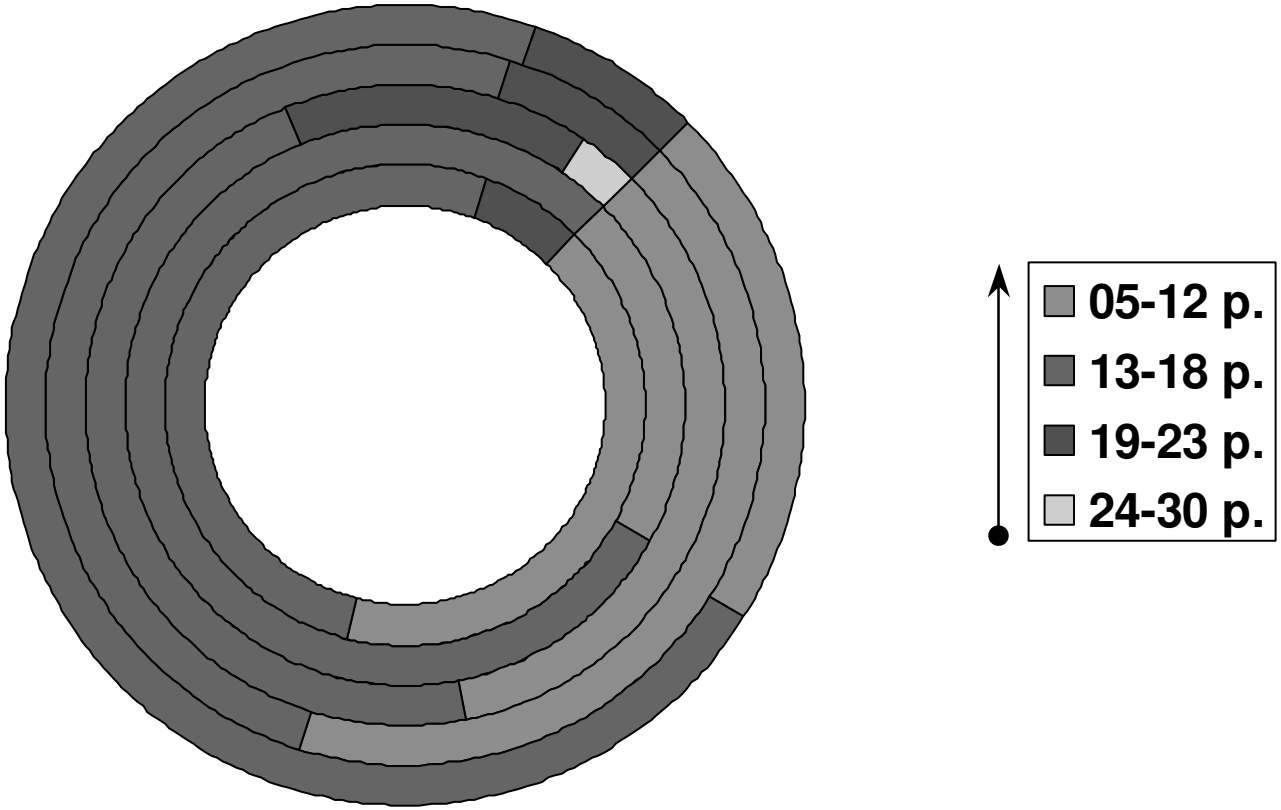
- **Syksy 2002 uloimmalla kehällä**
- **Kevät 2002 toiseksi uloimmalla kehällä**
- **Syksy 2001 keskimmäisellä kehällä**
- **Kevät 2001 toiseksi sisimmällä kehällä**
- **Syksy 2000 sisimmällä kehällä**

Nuoli osoittaa suunnan ”heikommasta parempaan”, usein tasapainopiste kuitenkin jossakin välimaastossa!

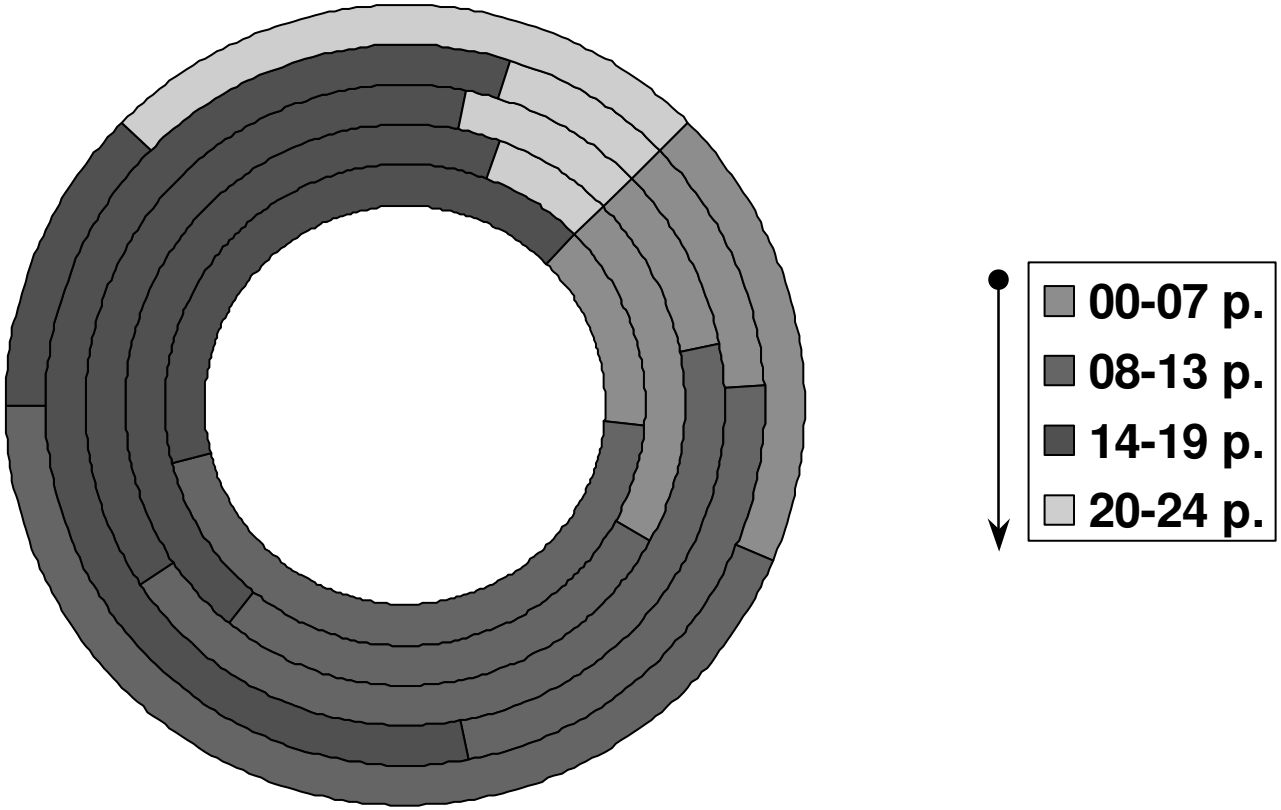
1: Tiedon muokkaaminen



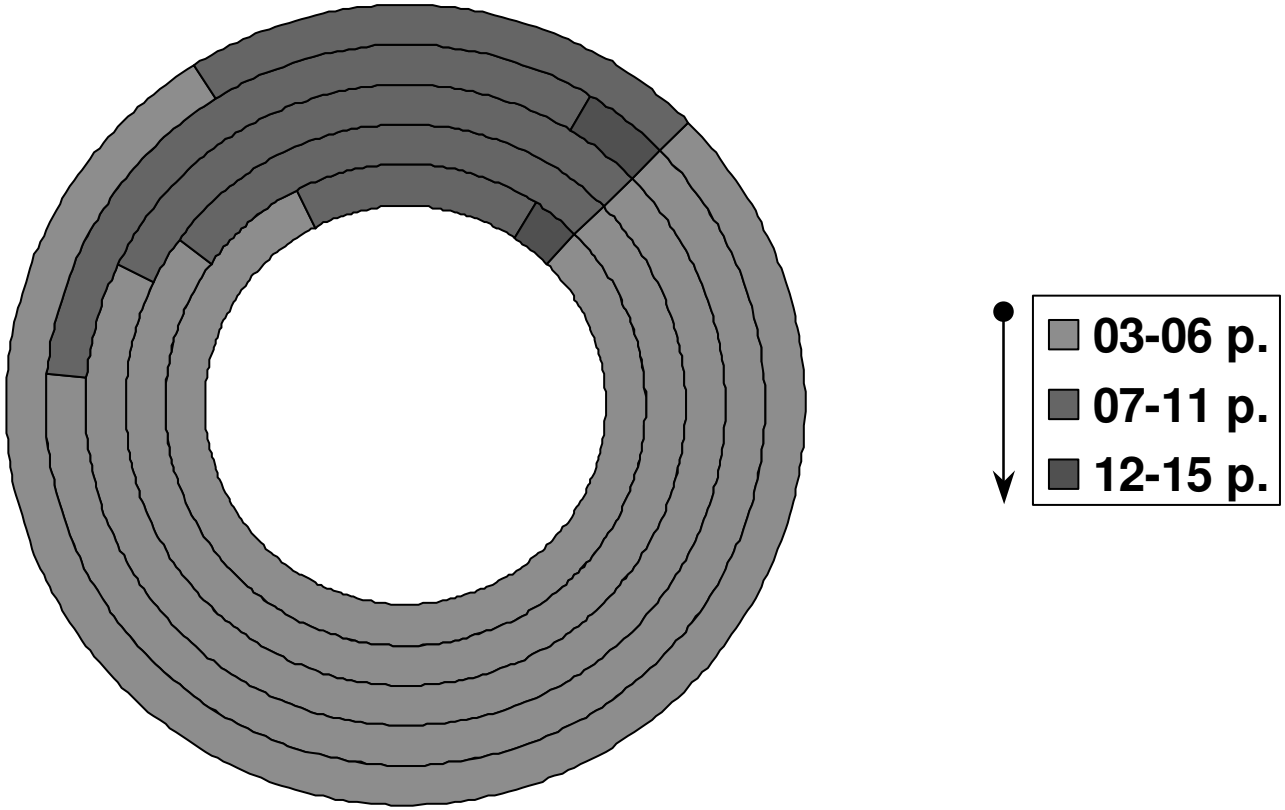
2: Tiedon toistaminen



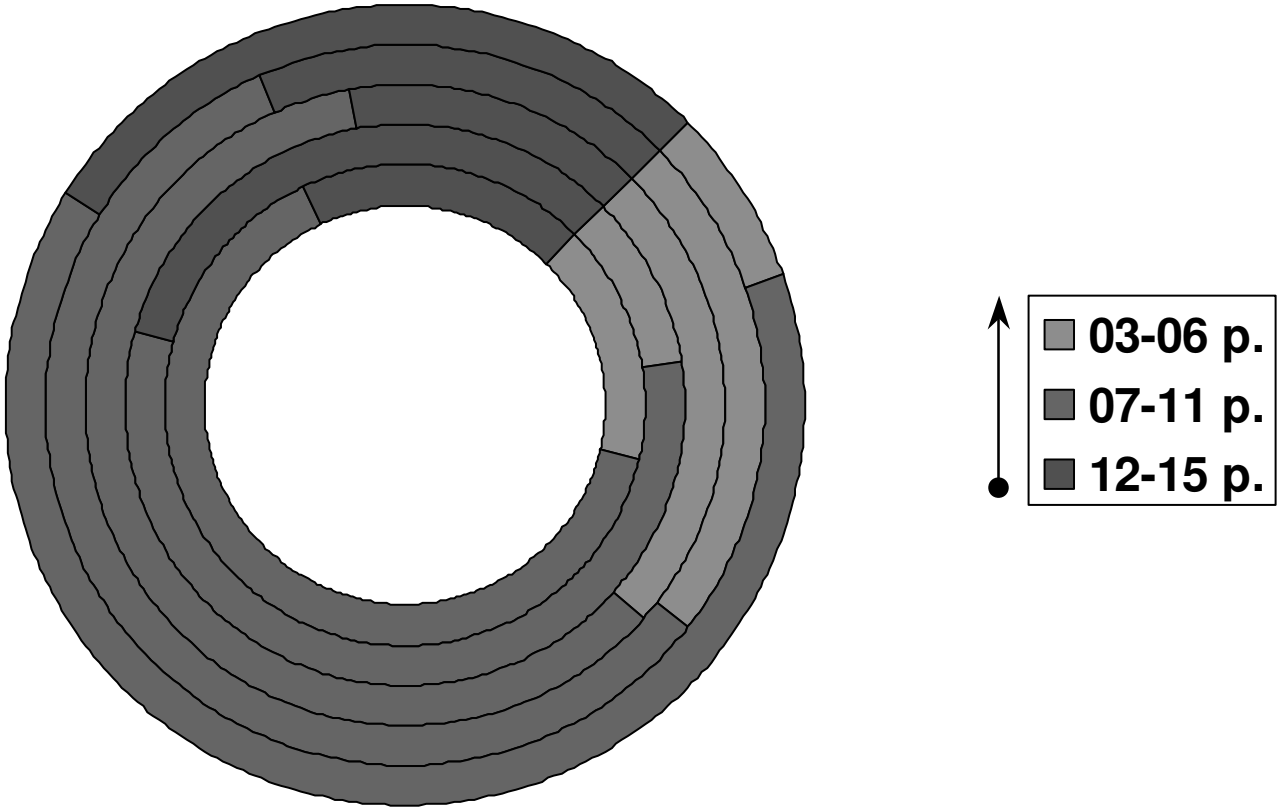
3: Helppous ja positiiviset asenteet



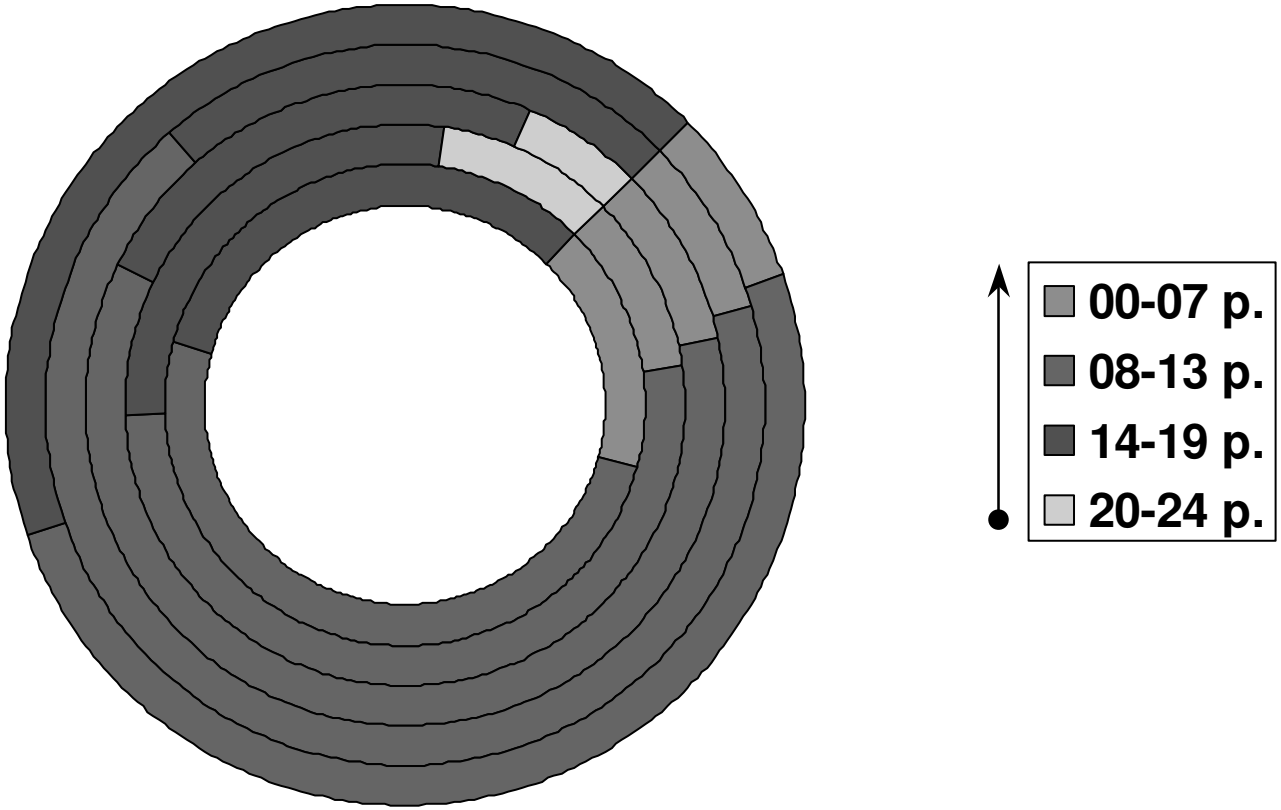
4: Tuottavuus



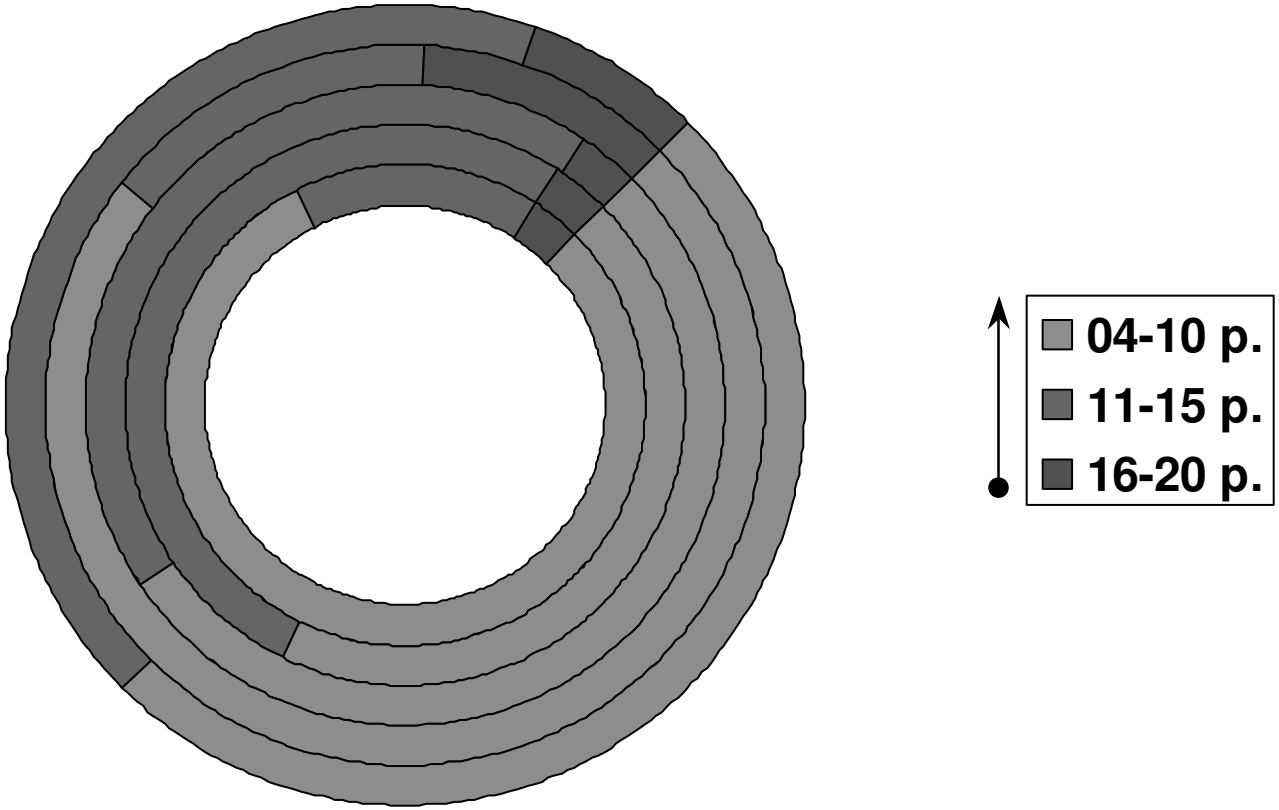
5: Viivyttely



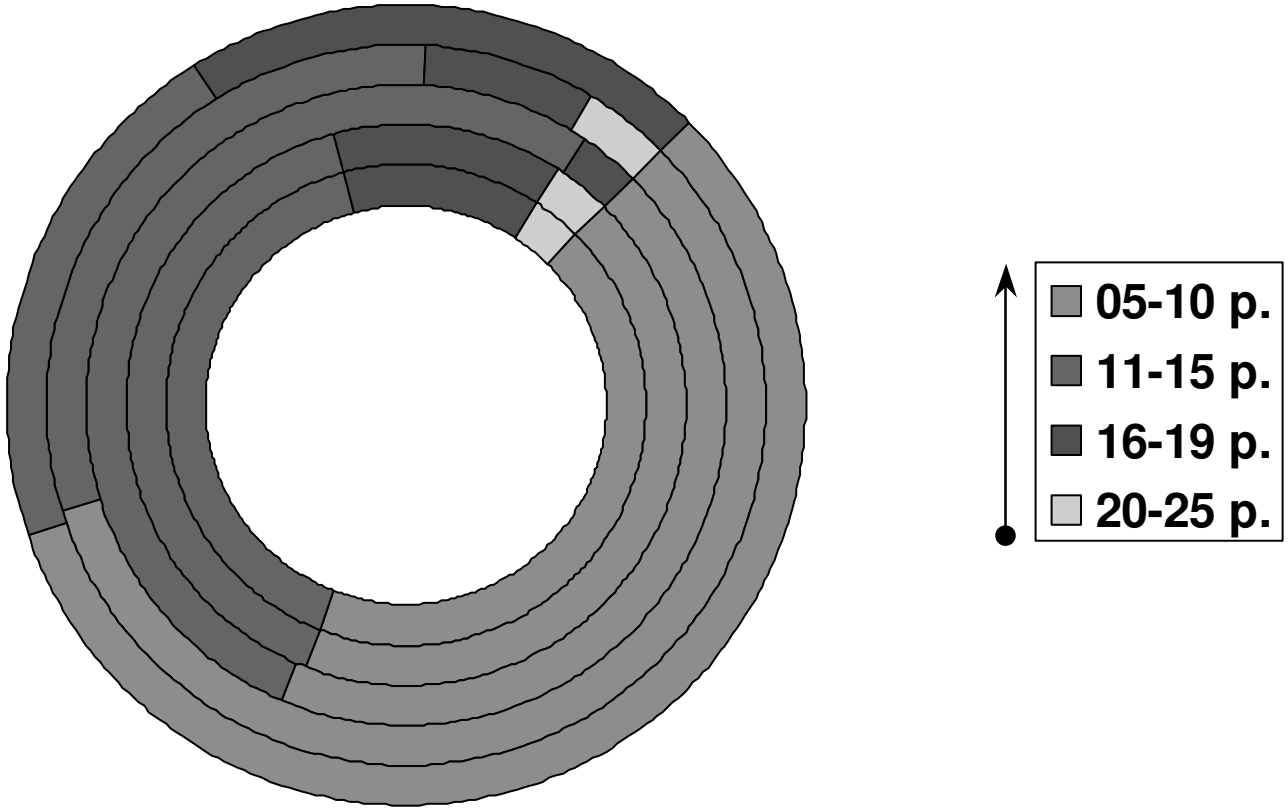
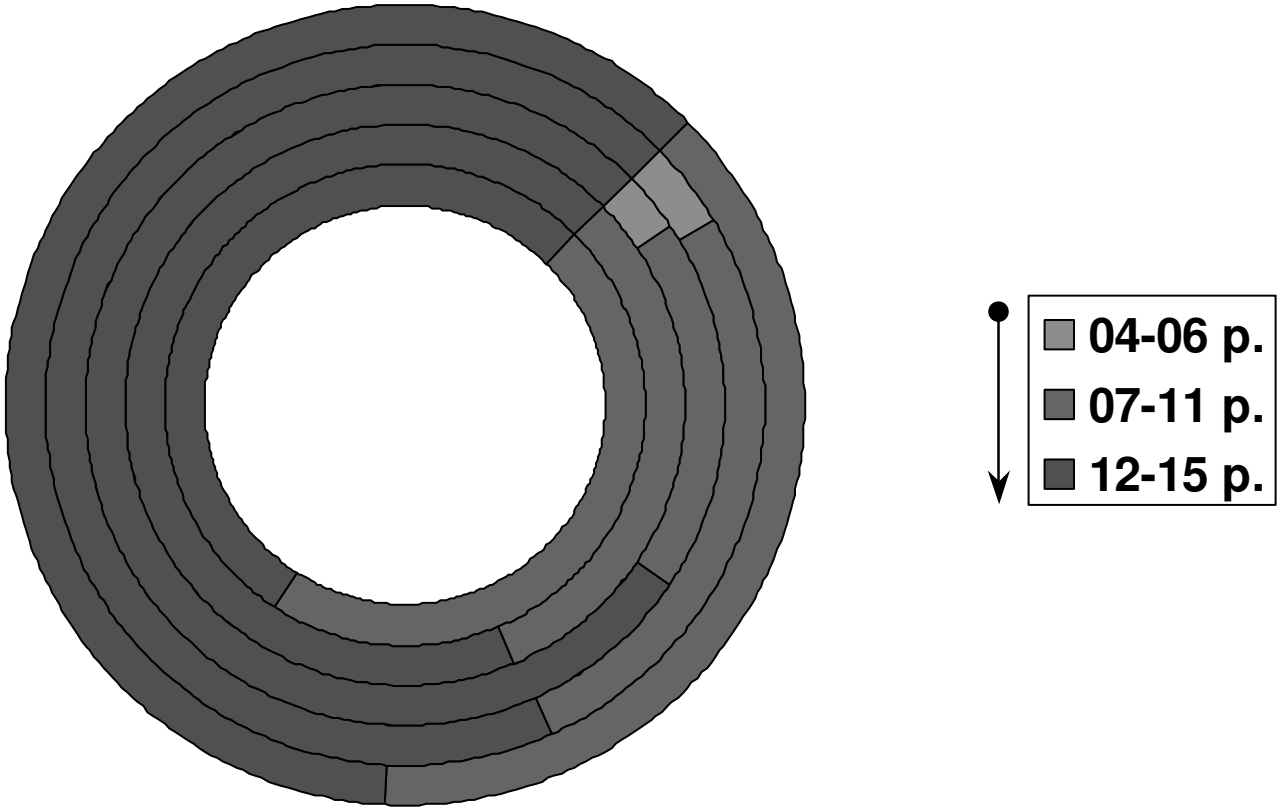
6: Kirjoittamisen esteet ja ilmaisun tyrehtyminen



7: Perfektionismi



8: Negatiiviset ajatukset



9: Kirjoittaminen luovana toimintana