Tieteellinen kirjoittaminen 2/7

I: Mitä on tieteellinen kirjoittaminen?
- **Näkemysten referointia**

II: Tiedon haku

III: Lähteiden käsittely
- **Kuinka lukea tieteellisiä artikkeleja?**

IV: Lähdeluettelo
- **Lähdekirjallisuuden esittäminen tutkielmassa**

15/09/2002 Matti Nykänen 1

I: Mitä on tieteellinen kirjoittaminen? Näkemysten referointia

Esitetyt näkemykset muodostavat monipuolisen ja hyödyllisen määritelmän tieteelliselle kirjoittamiselle

- **Eri näkökulmat**
  - **yleistä**
  - **tieteellisen kirjoittamisen funktio**
  - **kieli ja tyyli**
  - **esitystavan ja sisällön laatu**
  - **esityksen muoto**
  - **prosessi tai toiminta**
  - **sisältö ja aihe**
  - **kohderyhmä, lukijakunta**

Jako näkokulmiin osin sumea ja päällekkäinen

15/09/2002 Matti Nykänen 2

Tieteellinen kirjoittaminen: yleistä

(Luonnon)tieteellisen tekstin tulee olla sellaista että

- **lukija voi ymmärtää sen tasan yhdellä tavalla**
- **ja tämä tapa vastaa todellisuutta.**

Tästä periaatteesta seuraavat kurssin muut säännöt:

- **tieteellinen konteksti: myös lähteet tieteellisesti täsmällisiä ja tiedeyhteisön hyväksymiä**
- **tieteellisten julkaisujen esitystapa**
- **tärkeitä sisältö, rakenne, kieliasu ja ulkoasu**
- **olemassaolevaa materiaalia hyväksikäyttäen tuotettava kirjallinen esitys**
  - » **jossa omaa ajattelua jo nyt asian esittämisessä**
  - » **ja myöhemmin (gradu jne.) myös asiasisällössä**

15/09/2002 Matti Nykänen 3

Tieteellinen kirjoittaminen: funktio

- **välittää ja dokumentoida tietoa**
  - » **asiatietoa asiantuntijoilta kiinnostuneille**
- **kertoa tutkimustuloksista tai uusista ajatuksista**
- **koota ja yhdistellä aiemmin tuotettua tietoa uudella tavalla**
  - » **sekä tuoda kirjoittajan omat näkemykset selkeästi jäsenneltyinä ja eroteltuina esille**
- **saattaa tutkittu asia osaksi kirjallista tieteellistä traditioa**
  - » **faktat dokumentoitava siten että tuloksia voi kyseenalaistaa**
- **raportoida ja selvittää uusia ajatuksia, löydöksiä ja päätelmiä; esittää teorioita, havaintoja ja tuloksia**

15/09/2002 Matti Nykänen 4

Tieteellinen kirjoittaminen: funktio (2)

- **tuottaa tieteelliseen julkaisuun kelpaavaa tekstiä**
- **saattaa tutkimustuloksia ensisijaisesti tiedeyhteisön tietoon**

Lähempänä teknistä kirjoittamista(?):

- **asian, toiminnan tai esineen toiminnan kuvaamista ja selostamista**
- **ohjelman dokumentointia**

15/09/2002 Matti Nykänen 5

Tieteellinen kirjoittaminen: kieli ja tyyli

- **alakohtaista ja ammattimaista**
- **eksaktia ja paikkansapitävää, mutta selkokielisesti ja ymmärrettävästi esitettyä**
- **vieraskielisten termien ja lyhenteiden käyttö huolellista**
- **huolellinen kirjoitustyyli**
- **lauseet joskus sanahirviöitä *(pitäisi olla vältettävissä!)***
- **selkeää, hyvin ymmärrettävää, tosiasiohin perustuvaa**
- **tarkkaa ja täsmällistä, yksiselitteistä ja virheetöntä**
  - » **kuivan akateeminen tulos**
  - » **tarkoituksena väärinkäsityksen mahdollisuuden minimointi.**
- **usein kuivan asiallista, mutta kiinnostuneelle kiehtovaa**
- **persoonallisuus ei välttämättä eduksi *(silti vivahteikasta?)***

15/09/2002 Matti Nykänen 6

Tieteellinen kirjoittaminen: laatu

- perusteltava käyttäen muiden tutkimustuloksia ja omia uusia tuloksia
- aiheen esittämistä selkeästi, ymmärrettävästi ja jäsennellysti
- asiaan keskittyvää, selkeää ja tiivistä; "rönsyilemätöntä"
- motivointi ja lukijan kiinnostuksen herättäminen eduksi
  - » kiinnostuksen herättäneille otsikon ja tiivistelmän lupauksille on toki oltava katetta itse tekstissä
- julkaisukelpoista: hyvin jäsenneltyä, kieliasu kunnossa
- lähteiden runsas ja eksakti käyttö
  - » käytävä ilmi, mikä omaa ja mikä lainattua mielipidettä
  - » lähdemateriaalinkin oltava tieteellistä

15/09/2002 Matti Nykänen 7

Tieteellinen kirjoittaminen: laatu (2)

- objektiivisyys: sekä hyvät että huonot puolet
- perusteltua, johdonmukaisella ja selkeällä tavalla esitettyä
- tieteellisen argumentoinnin avulla vakuuttaa lukijan asian oikeellisuudesta
  - » siis argumentoinnin rakenne oltava selkeä ja näkyvissä
  - » "sekavasti sanottu on sekavasti ajateltu"
- siisti ja selkeä (eli lukijaa häiritsemätön) ulkoasu sekä esitystapa
- sisällön oltava selkeää ja käytävä ilmi, mihin tieto perustuu
- tieteenalan kriteerit eksaktiuden suhteen
- täsmällistä ja harkittua
- väitteet, perustelut ja viitteet selkeästi ja täsmällisesti

15/09/2002 Matti Nykänen 8

Tieteellinen kirjoittaminen: muoto

- kompakti ja jäsennelty esitys tuloksista ja niiden syistä
- sisällön jäsentäminen, oikea otsikointi, kieliasun selkeys ja virheettömyys, asianmukaiset lähdeviittaukset
- tieteellisillä julkaisuilla tarkat muoto-ohjeet
  - julkaisijalta (nyt: opettajilta)
  - erityisesti konferensseissa maksimipituus
- selkeyden ja ymmärrettävyyden vuoksi sovitut muodon ja esitystavan konventiot
  - auttavat lukijaa
  - tarvitsemansa tiedon voi löytää lukematta koko tekstiä
- ominaista havainnollistaminen kuvilla sekä runsaat lähdeviittaukset muihin tieteellisiin teksteihin
- täsmällistä ulkoasua ja sisältöä tarvitaan myös elinkeinoelämässä

15/09/2002 Matti Nykänen 9

Tieteellinen kirjoittaminen: prosessi

- tieteellisten tulosten esittämistä kirjallisessa muodossa
- aiemmin julkaistujen tutkimusten systemaattista tutkimista ja sen perusteella uuden tutkimuksen tekemistä
- etsittävä ja vertailtava lähdemateriaalia
- haetaan tietoa, seulotaan tärkein, jäsennetään loogisesti ja kirjoitetaan
- ajatusten siirtämistä paperille
- asiatiedon analysointia, jäsentämistä ja esittämistä
- iteratiivista: tekstiä useita kertoja läpikäyvää; tekstin ohella ajatusten jäsentely tarkentuu
- kirjoittamista tieteestä *(tieteen popularisointia?)*

15/09/2002 Matti Nykänen 10

Tieteellinen kirjoittaminen: sisältö ja aihe

- sisältö on teknistä
- tyypillisesti tutkimus- ja oppilaitoksissa tehtävää tutkimustyötä
- tulokset esittäen lähtökohdat, suoritettu prosessi ja saadut johtopäätökset
- aihepiirejä pyritään käsittelemään tyhjentävästi
- rajattu yhtenäinen kokonaisuus
  - » selkeä aihe (jotta voidaan käyttää myöhemmin lähteenä)
  - » tieteenalan suppeahko osaongelma
- ei asian tai idean markkinointia
  - » ***tieteellisen artikkelin "myytävä" itse itsensä:***
    Miksi juuri tämä idea tai ongelma on kiinnostavaa ja merkittävää?
    Tutkimuksen motivaatio!

15/09/2002 Matti Nykänen 11

Tieteellinen kirjoittaminen: sisältö ja aihe (2)

- mielipiteet taka-alalla; faktapohjaisuus
  - » kirjoittajan mielipiteet ja kiinnostukset näkyvät aiheen valinnassa, ei tuloksessa
  - » jos esittää omia mielipiteitä, niin se on käytävä selvästi ilmi
- argumentteja ja johtopäätöksiä
- myös muiden tieteellisten artikkelien referointi
- perustuu
  - » aikaisempiin teorioihin ja tutkimustuloksiin
  - » syvälliseen aihepiiriin paneutumiseen
  - » tosiasioihin
  - » tulkittuun ja muokattuun tietoon
  - » tutkittuun ja mielellään *vertaisarviointiprosessin (peer referee)* läpikäyneeseen tietoon
    - kustantaja antaa saamansa käsikirjoituksen (usealle) saman alan nimettömänä pysyttelevälle spesialistille tarkastettavaksi
    - tietojenkäsittelyssä konferenssipaperitkin arvioidaan (useilla muilla aloilla ei)
    - tiedelehtiartikkelit referoidaan aina ja tarkasti

15/09/2002 Matti Nykänen 12

Tieteellinen kirjoittaminen: kohderyhmä

- **tieteellisen kohderyhmän ymmärrettäväksi tarkoitettua tekstiä**
- **lukijalle, jolla on tieteellinen tausta**
- **muut aihealueen tutkijat**
- **olettaa lukijalta perustietojen omaamista**
- **tieteellinen yhteisö tai suurempi yleisö**

LuK- ja FM-tutkielmissa ajateltuna lukijana samassa vaiheessa oleva pääaineopiskelija!

- ***tämänkin vuoksi kurssilla vaaditaan yhteinen lähtötietotaso***

15/09/2002 Matti Nykänen 13

II Tiedon haku: perusteita ja vinkkejä

- **Ks. "Tiedonhaun opas" kurssin sivustossa**
- **Perusta tutkielmatyöskentelylle**
  - **uusi tieto rakentuu olemassaolevan varaan**
  - **kurssilla (ja gradussa) lähinnä tulkitaan ja jäsennetään aiempaa tietoa**
- **Tietolähteiden päätyypit?**
  - **informaalit ("nahkaselkäiset manuaalit")**
    - » **asiantuntijat, tutut, …**
    - » **kurssilla ja tutkielmatyöskentelyssä ohjaaja!**
  - **formaalit (kirjallisuus)**

15/09/2002 Matti Nykänen 14

Formaalit lähteet

Miljoonan kirjan lukeminen
ei vedä vertaa yhden lauseen ymmärtämiselle.
Jos joku kysyy, sano:
"Tunne mielesi sellaisena kuin se on."

Ryokan (suom. Kai Nieminen)

- **Tutkielmatyöskentelyn perusta**
- **Ensisijaiset**
  - **pyrittävä käyttämään näitä**
  - **alkuperäistä luotettavaa tietoa**
  - **artikkelit tieteellisissä lehdissä ja konferensseissa, raportit, opinnäytteet**
  - **patentit, lait ja asetukset, standardit**
- **Toissijaiset**
  - **hyödyllistä jäsentelyä ja tulkintaa, muttei alkuperäistietoa**
  - **rajanveto joskus epäselvä**
  - **oppikirjat, kokoomateokset, yleiskatsaukset (survey), "newsletters", sanastot, jne.**

15/09/2002 Matti Nykänen 15

Kolmassijaiset tietolähteet

- **tiedonhakua tukevat luettelot, alakohtaiset bibliografiat**
- **ACM Guide to Computing Literature**
  - **artikkeleiden luettelo (vuoteen 1997; sen jälkeen CD-ROM tai WWW-palvelu)**
  - **haku tekijöiden, avainsanojen tai CR-luokituksen mukaan**
- **ACM Computing Classification System**
  - **hierarkkinen aineistoluokittelu**
  - **`http://www.acm.org/class/1998/`**
  - **edellinen versio "Computing Reviews (1991) Classification System" (ns. CR-luokat)**
- **uudet *tieteellisten* julkaisujen WWW-hakukoneet**
  - **kurssin kotisivullakin useita**

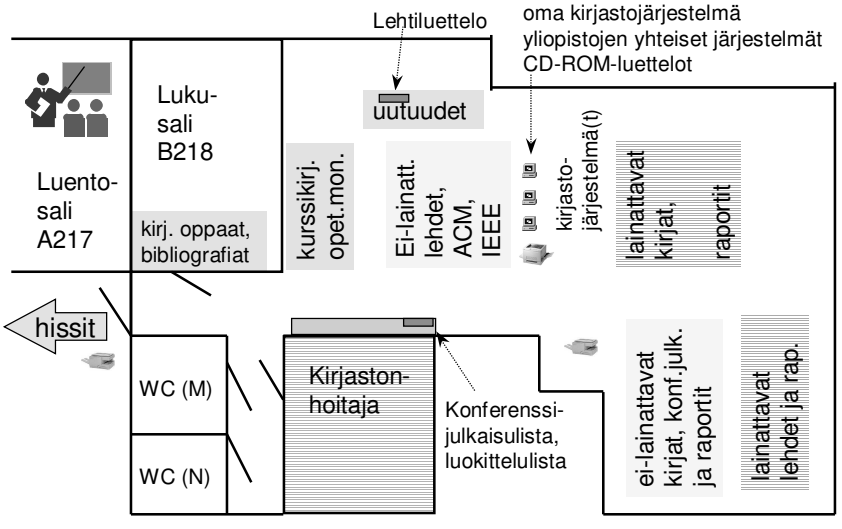
15/09/2002 Matti Nykänen 16

ACM Computing Classification System (1998)

- A. General Literature
- B. Hardware
- C. Computer Systems Organization
- D. Software
  - D.0 GENERAL
  - D.1 PROGRAMMING TECHNIQUES (E)
  - D.2 SOFTWARE ENGINEERING (K.6.3)
  - D.3 PROGRAMMING LANGUAGES
    - D.3.0 General
    - D.3.1 Formal Definitions and Theory (D.2.1, F.3.1, F.3.2, F.4.2, F.4.3) ← sukulaissolmuja
    - D.3.2 Language Classifications
      - *Applicative (functional) languages*
      - *Concurrent, distributed, and parallel languages*
      - *Constraint and logic languages*
      - *Data-flow languages*
      - *Design languages*
      - *Extensible languages*
      - *Macro and assembly languages*
      - *Microprogramming languages [**]* ← ei enää uusille dokumenteille
      - *Multiparadigm languages*
      - *Nondeterministic languages [**]*
      - *Nonprocedural languages [**]*
      - *Object-oriented languages* ← D.3.2 [Programming Languages]: Object-oriented languages --- Java, C++; ...
      - *Specialized application languages*
      - *Very high-level languages*
    - D.3.3 Language Constructs and Features (E.2)
    - D.3.4 Processors
    - D.3.m Miscellaneous
  - D.4 OPERATING SYSTEMS (C)
  - D.m MISCELLANEOUS
- E. Data
- F. Theory of Computation
- G. Mathematics of Computation
- H. Information Systems
- I. Computing Methodologies
- J. Computer Applications
- K. Computing Milieux

15/09/2002 Matti Nykänen 17

TKTL:n kirjasto (2. krs)



15/09/2002 Matti Nykänen 18

Lisää lähdehausta

- **WWW**
  - **yleiset hakukoneet, www.altavista/google.com ym.**
    - » **luotettavuus? pysyvyys? ...**
  - **organisaatioiden ja tutkimusryhmien sivustot**
    - » **http://dblp.uni-trier.de/, http://liinwww.ira.uka.de/bibliography, http://cora.whizbang.com, ...**
    - » **ACM Digital Library http://www.acm.org/dl/, IEEE http://www.ieee.org**
- **Yliopistokirjastojen sähköiset kortistot**
  - **laitoksen järjestelmä sen kotisivulta (yhtymässä Helkaan)**
  - **yliopiston Helka-järjestelmä sen kotisivulta (kursseja)**
  - **maan yliopistokirjastojen Linda-järjestelmä (pääsy vain yliopiston tietokoneilta, kaukolaina maksaa)**
- **Viitetietojen keruusta**
  - **tarpeettomien toistojen välttämiseksi kannattaa tehdä muistiinpanoja ja koota ”kortistoksi”**
  - **aloita tutusta: muisti, muistiinpanot, oppikirjat**
  - **”nahkaselkämanuaalien” vihjeet (ohjaaja)**
  - **hyödyllisten lähteiden (viittaamien lähteiden)* viitteet**

15/09/2002 Matti Nykänen 19

Lähteiden käsittelystä

- **Hyödyllisyyden arviointi silmäilyn perusteella**
  - **lähteiden lukemisesta ja käsittelystä lisää myöhemmin**
  - **muistiinpanot (kortistoon)**
  - **tämän(kin) vuoksi hyvä otsikko, tiivistelmä, johdanto & lopetus tärkeitä...**
- **Valikoiva artikkeleiden kopiointi**
  - **kirjoita viitetiedot muistiin heti (myös) kopioon!**
- **Jäljenteiden hallinnointi**
  - **tekijän mukaan**
  - **luetut / käsittelemättömät**
  - **keskeiset / lisämateriaalit**
  - **aiheen mukaan**

    ⇒ **tutkielman sisällysluettelo**

15/09/2002 Matti Nykänen 20

III: Lähteiden käsittelystä

- **Lähdekirjallisuuden valinta ja siihen perehtyminen keskeinen ja vaativa osa tutkielmatyöskentelyä**
- **Uintitekniikoita rannatonta tiedon merta varten**
- **Alustava tutkimusaihe lähdeaineiston valinnan ja lukemisen ohjenuorana**
  - **Mihin työllä pyritään?**
  - **Mikä on keskeisintä asiaa?**
  - **Jäsentävät teemat tai teoriat?**
  - **Tutkielman punainen lanka?**
- **Tutkimusaihe täsmentyy työn edetessä**

15/09/2002 Matti Nykänen 21

Lähdekirjallisuuden lukemisesta

Ks. esim. Frantzblau, D. S., Teaching Students to Read Papers. *ACM SIGACT News* 22,4 (1991), 35-37. (Kurssikansiossa)

- **Tieteellisten artikkeleiden lukeminen on harjoitusta vaativa taito**
- **Erilaista tutkimustyötä kuin tenttiin lukua varten**
  - **Kaikkea ei voi lukea läpi!**
  - **Sanoma, hyödyllinen informaatio?**

15/09/2002 Matti Nykänen 22

Monivaiheinen lukeminen (1)

- **Useita vähitellen tarkentuvia iteraatioita;**
  - **tavoite lopettaa mahdollisimman pian**
    - » **kun artikkeli havaittu hyödyttömäksi**
    - » **kun saatu artikkelista haluttu hyöty**
- **Onko artikkeli ylipäätään kiinnostava tai hyödyllinen?**
  - **tiivistelmä**
  - **silmäily: johdanto, (sisällysluettelo,) yhteenveto**
  - **lähdeluettelo**
    - » **vaikuttaako liittyvän tarkasteltavaan aihepiiriin?**
    - » **uusia tärkeitä lähteitä?**
  - **koko artikkelin selailu**

15/09/2002 Matti Nykänen 23

Monivaiheinen lukeminen (2)

- **Kysymyksiä selaillessa ja lukiessa**
  - **Mikä on artikkelin aihe?**
  - **Kontribuutio: mitä uutta, kiinnostavaa tai tärkeää?**
  - **Mikä on artikkelin rakenne?**
    - » **mihin osiin kannattaa paneutua**
    - » **mikä on tärkeää, helppoa, vaikeaa?**
- **Valikoiva tai täydellinen läpiluku**
  - **Vältä alkuvaiheessa detaljeihin juuttumista**
    - » **Usko (varsinkin vähemmän keskeiset) väitteet**
    - » **Älä ala tarkistaa lähteitä tai yksittäisiä sanoja**
  - **Lopulta tarkemmin (jos asia sen arvoinen)**

15/09/2002 Matti Nykänen 24

Entä jos artikkeli ei "aukene"?

- **yritä ottaa ongelma haltuun**
  - **omat ratkaisuyritykset voivat auttaa ymmärtämään kirjoittajien ideoita uudella lukukerralla**
  - **yritä toteuttaa esitetty ratkaisu ohjelmallisesti (ensin paperilla)**
- **kysy neuvoa**
  - **asiantuntijoilta, kavereilta, ohjaajalta, valvojalta**
  - **milloin?**
    - » **"Mä en tajuu tästä mitään!"**
      - **oma paneutuminen todennäköisesti riittämätön**
      - **ymmärtäisitkö edes selityksen jos sellaisen joltakulta saisit?**
    - » **Spesifejä kysymyksiä:**
      - **"Mistä tämä kaava tulee?",**
      - **"Onko tälle määritelmälle jotain esimerkkiä?",**
      - **"Mikä on näiden algoritmien suhde?", ...**
    - » **Luettu voi hahmottua myöhemmin aivojen "tausta-ajona"**

15/09/2002 Matti Nykänen 25

Lukeminen kirjoittamisen mallina

- **Myös lähteiden esitystavasta voi ottaa oppia**
  - **jäsentely, argumentointi, kieliasu, lähteiden, kuvien, taulukoiden ja kaavojen käyttö, …**
  - **Ole kriittinen!**
  - **Sturgeonin sääntö: 90% kaikesta on roskaa!**
  - **Yritetään tältä osin parantaa maailmaa!**
  - **Hyvä(kään) tutkija ei (aina) tuota hyvää tekstiä …**
- **Kultaisia sääntöjä:**
  - **"Älä tee toisille mitä et tahtoisi itsellesi tehtävän."**
  - **"Never offend anyone with style if you can do it with substance." *Watergate-toimittaja Bob Woodward***
- **"Exceptio probat regulam"**
  - **Kurssin(kin) ohjeista saa poiketa *hyvästä syystä ...***

15/09/2002 Matti Nykänen 26

IV: Lähdeluettelo

- **tarkoitus: mahdollistaa lainattujen tietojen tarkastaminen alkuperäislähteistä**
- **lähdeluettelossa**
  - **kaikki tekstissä viitatut työt (ja vain ne)**
    - » **joskus (oheis)kirjallisuusluettelo erikseen**
  - **viitetiedot**
    - » **yhdenmukaisella tavalla (kukin laji erikseen)**
    - » **ymmärrettävällä ja paikantamisen mahdollistavalla tarkkuudella**
    - » **tarkistettava viitatusta lähteestä**
    - » **järjestyksessä tekijöiden sukunimien mukaan**
      - **tai toimittajien, yrityksen, konsortion, julkaisun nimen, …**
      - **tai harvoin viittausten esiintymisjärjestyksessä**
- **Kirjoitelman lopussa on "tietokanta" käytetyistä lähteistä, kirjoitelman sisällä lähteen käyttö osoitetaan antamalla vastaava tietokanta-avain.**

15/09/2002 Matti Nykänen 27

Viittaustunnisteet

- **käytetään tekstissä osoittamaan tiedon tai lainauksen alkuperää: "XSLT [Cla99] on …"**
- **eivät lauseen osia vaan huomautuksia [suluissa]!**
  - **EI: "[Nyk97] väittää, että …"**
  - **VAAN: "Nykäsen [Nyk97] mukaan …"**
- **kurssilla mnemoniset tunnisteet:**
  - **kolme kirjainta tekijöiden sukunimien alusta (julkaisun nimen alusta, jos ei tekijöitä)**
  - **kaksi numeroa vuosiluvun lopusta (meillä ei Y2K-ongelmaa)**
  - **tarpeen mukaan yksikäsitteistävä kirjain (a, b, c, …)**
  - **esim. Nie89a, Nie89b, NiA91, KMU93, WWW00**
- **muita tyylejä:**
  - **järjestysnumerot 1, 2, 3, … (viittaus- tai aakkosjärjestyksessä)**
  - **alalla yleisin lienee *aakkosjärjestysnumero hakasuluissa***
  - **humanisteilla täydet nimet ja vuosiluvut: (Aho ja Ullman, 1970)**

15/09/2002 Matti Nykänen 28

Viittaustunnisteet (2)

- **Kirjan osaan viittaaminen:**
  - **viittauksessa annettava myös luku, sivut, tms. – muuten lukija ei löydä viitattua kohtaa paksun kirjan sisältä**
  - **"Ongelma voidaan ratkaista lineaarisessa ajassa [AHU74, s. 84–86]."**
  - **"Witten, Moffat ja Bell [WMB94, luku 2] ovat luokitelleet tekstintiivistysmenetelmät seuraavasti:…"**
- **Peräkkäisten tunnisteiden listaus:**
  - **"[AHU74][WMB94]" yhteen "[AHU74,WMB94]"**
  - **"[AHU74, s. 84-86][WMB94, luku 2]" yhteen "[AHU74, s 84-86; WMB94, luku 2]" -** ***muokkaa mieluummin koko lause!***
- **Eri viittaustavoilla on sävyeroja:**
  - **"Dijkstran [Dij68] mukaan goto-käsky on pahasta." - neutraali**
  - **"Goto-käsky on pahasta [Dij68]." – kirjoittaja samaa mieltä**

15/09/2002 Matti Nykänen 29

Viitetiedot lähdeluettelossa

Kustakin lähteestä

- **tekijät (kirjoittajat, toimittajat): sukunimi, etunimien alkukirjaimet** (tai ensimmäisen alkukirjain, tyylistä riippuen)
  - » **jos kovin monta tekijää (> 3), ensimmäisen nimen jälkeen "et al."** (suom. "ja ym.") **ja muut pois**
  - » **tunnistekin muodostetaan silloin vain ensimmäisen nimen mukaan** (koska vain se on näkyvissä luettolossa)
- **julkaisun tai artikkelin nimi**
- **julkaisupaikan tiedot**
- **sivunumerot (tai luvun numero) jos ei koko julkaisu vaan**
  - » **yksi artikkeli lehdestä**
  - » **yksi esitelmä konferenssijulkaisusta**
  - » **yksi luku** ***sellaisesta toimitetusta kokoomakirjasta, jonka eri luvuilla on eri kirjoittajat ja aiheet*** ("Handbook of …")
    - erillisiä kirjoituksia samoissa kansissa
    - tunnisteet luvun kirjoittaja(i)n mukaan
    - toimittaja(t)kin mukaan lähdeluettelon viitetietoihin (koko kirjan nimen luo)

15/09/2002 Matti Nykänen 30

Viitetiedot (2)

- **Syntaksi voi vaihdella kirjoitelmasta toiseen, mutta yksi käytäntö yhden kirjoitelman sisällä**
- **Kurssin virallinen linja: "Opinnäytetyön ulkoasun malli"**
  - **artikkelin tai julkaisun nimen perään sekä viitetiedon loppuun piste, osatiedot erotetaan pilkulla**
  - **"malli" kurssin kotisivulta tai kansiosta**
- **Lähdeluettelon syntaksin yhtenäistäminen!**
  - **kirjoittajien nimet aina ensin**
  - **kirjahyllyn *selkämystekstiä* voi korostaa**
  - **eri lähdelajit erottukoot toisistaan**
  - **LaTeX & BibTeX (& make-bst/merlin & nat-bib & …)**

15/09/2002 Matti Nykänen 31

Viitetiedot (3)

- **julkaisupaikan tiedot vaihtelevat**
  - **kirja: Kustantaja, (paikka), vuosi**
  - **lehtiartikkeli: Lehden nimi, volyymi (useimmiten vuosikerta), numero, suluissa vuosi tai kuukausi ja vuosi**
  - **artikkeli kokoelmassa (konf. julkaisussa): kokoelman nimi, toimittaja(t),**
    - » **kustantaja, (paikka), vuosi, tai**
    - » **konferenssin nimi (järjestäjä, paikka) ja aika**
  - **raportti: julkaisusarja, raportin numero, paikka, vuosi**
  - **WWW-sivu: URL + *päivä* jolloin kävit edellisen kerran tarkistamassa sivun (olemassaolon ja sisällön)**
    - » **kurssilla yksi mahdollinen notaatio (linkki kotisivulta)**

15/09/2002 Matti Nykänen 32

Esimerkki lähdeluettelosta

avaimet tekstistä suluitta

itserakkaasta

Ilman kappalenumeroa - sisältöön

Selkämyksen nimekettä *voi* korostaa. Alkukirjaimet siinä kielen mukaan.

"et al.": yli 3 tekijää

Lähteet

Bou82 Bourne, S., *The UNIX System*. International Computer Science Series, Addison-Wesley, 1982.

kokonainen kirja

Gan89 Gannon, D. et al., Programming environments for parallel algorithms. Teoksessa *Parallel & Distributed Algorithms*, toim. M. Cosnard et al., North-Holland, 1989, 101-108.

osa kokoelmateoksesta

GrN97 Grahne, G., Nykänen, M., Safety, translation and evaluation of Alignment Calculus. *Advances in Databases and Information Systems*, St. Petersburg, Russia, September 2-5, 1997, 295-304. [Myös **`http://www.ewic.org.uk/ewic/workshop/view.cfm/ADBIS-97`**, 30.8.2000.]

konferenssipaperi ...

... löytyi verkosta(kin) ...

... ainakin tänä päivänä

GNU99 Grahne, G., Nykänen, M., Ukkonen, E., Reasoning about strings in databases. *Journal of Computer and System Sciences* 59, 1 (1999), 116-162.

lehtiartikkeli

Nyk97 Nykänen, M., *Querying String Databases with Modal Logic.* Väitöskirja, Department of Computer Science, University of Helsinki, Report A-1997-3, Helsinki, 1997.

raportti

Apusana(t) tekstin kielellä

Tunnistetiedot kuten dokumentissa

15/09/2002 Matti Nykänen 33

Kotitehtävä

- **Itsearviointi**
  - **täytä ja tutkistele omia asenteitasi**
  - **kirjaa kunkin osion kokonaispisteet nimettömälle lapulle ja palauta luennolla, näet myöhemmin koko kurssin asenneprofiilin suhteessa muutamiin aikaisempiin kursseihin**
  - **kurssin loppupuolella tee itsearviointi uudelleen**
  - **vertaa tuloksia ja tutkistele kuinka asenteesi ovat kehittyneet harjoittelun myötä**
  - **palaa arviointiin aika ajoin myöhemminkin**

15/09/2002 Matti Nykänen 34