

---

## Raportti: Opinto-oppaan monikanavajulkaisu

Tähän raporttiin on koostettu 2004-2005 toteutetut IT-tiedekunnan opinto-opaan monikanavajulkaisua tukevat määräykset kuvauksineen. Raportin sisältö on seuraava:

1 Taustaa.....	2
2 Opinto-oppaan sijainti ja rakenne .....	3
2.1 Hakemistorakenne.....	3
2.2 Opinto-oppaan julkaisussa tarvittavat ohjelmistot.....	5
2.3 Oppaan laatimiseen ja julkaisuun liittyvät määräykset ja skriptit.....	8
3 Oppaan koostamisesta .....	17
3.1 Hallintatoiminnot.....	18
3.2 Teksti- Korppi- ja henkilötietokoosteet.....	20
Automaattiset päivitykset.....	23
4 Ohje: opastiedostojen muokkaaminen ja uuden opinto-oppaan laatiminen .....	24
4.1 Opastietojen muokkaaminen .....	24
4.2 Uuden opinto-oppaan laatiminen ja päivitys .....	27
4.3 Oppaan merkkäuskäytäntöjä .....	28
5 Jatkokehitys.....	32
Liite 1: Esimerkki msxsl-prosessorin käytöstä.....	33

## 1 Taustaa

Opinto-oppaan monikanavajulkaisun kehittäminen alkoi 2004 syksyllä XooZoo-projektin (Tiina Penttinen, Pekka Rinne, Markku Rissanen, Antti-Ville Äikäs, Jukka Partanen, Mika Suhonen) toimesta. XooZoo-projektin työtä ohjasivat opintoasianpäällikkö Eija Ihanainen sekä tekniset asiantuntijat Vesa Lappalainen ja Anne Honkaranta. Projekti kartoitti oppaan laadinta- ja julkaisuprosessin ja laati ehdotuksen tulevaksi laadinta- ja julkaisuprosessiksi XML-kieltä käyttäen. Projektiryhmä myös laati useita DTD-määrittäjiä oppaan laatimiseksi XML-muotoon, ja merkkasi oppaan sisällön laadittuja DTD-määrittäjiä käyttäen.

XooZoo-projektin kehittämistyötä jatkettiin tämän jälkeen nk. Xoo-jatko -projektissa, johon kuuluivat: Eija Ihanainen, Pekka Rinne, Vesa Lappalainen, Miika Nurminen, ja Anne Honkaranta. Jatkoprojektissa toteutettiin opinto-oppaaseen tulevien kurssitietojen poiminta, siirto ja muuntaminen oppaassa käytettävän luku.dtd-määrittäjän mukaiseksi. Oppaan ”puhelinluettelon” tiedot poimittiin yliopiston henkilötietojärjestelmästä [www-rajapinnan kautta](http://www.rajapinnan.kautta) (<http://www.jyu.fi/haku.html>), mutta niiden muuntaminen luku.dtd-määrittäjän mukaiseksi sekä henkilötiedoista puuttuvien asioiden lisääminen tehtiin manuaalisesti. Lisäksi jatkoprojektissa toteutettiin opinto-oppaan painoversiona käytettävän PDF-muodon laatiminen LaTeX-ympäristöä hyödyntämällä, sekä oppaan [www-julkaisuversio](#). Jatkoprojektin aikana myös laadittiin oppaan koostamisessa tarvittavat muunnokset ja skriptit, ja hyödynnettiin Eppi-palvelimen tarjoamaa reaaliaikaista tietojen päivittämismahdollisuutta.

Tässä raportissa esitellään laaditut DTD-määrittäjät, muunnoksissa käytettävät XSLT-määrittäjät, sekä laaditut skriptit sellaisina kuin ne olivat jatkoprojektin päättyessä 30.6.2005. Lisäksi raportissa kuvataan, kuinka opinto-oppaan eri kohderyhmille tarkoitetut opasversiot koostetaan, ja mitä keskeisiä määrittäjiä ja toimia koostamiseen liittyy.

Oppaan julkaisemisen kehittämiseksi tarvittaisiin lisää resursseja jatkaa työtä syksyllä 2006. Esimerkiksi ”puhelinluettelon” automatisointi helpottaisi työtä myös laitoksilla, ja laitosten yhteyshenkilöt (pääosin amanuenssit ja sihteerit) tarvitsisivat oppaan tekstien muokkaamiseksi helppokäyttöisen käyttöliittymän. Tiedostojen hallinta ja pilkkominen paremmin uudelleenkäytettäviin osiin on myös eräs tärkeä mahdollinen jatkokehityskohde, samoin kuin julkaisuprosessin hallinnan käyttöliittymän kehittäminen.

Projektin aikana merkittävä viestintämedia oli sähköpostilista

[xoo-jatko.group@korppi.jyu.fi](mailto:xoo-jatko.group@korppi.jyu.fi)

Postilistan viestit ovat arkistoituna WWW:ssä:

<https://korppi.jyu.fi/list-archive/xoo-jatko.group/ind.html>

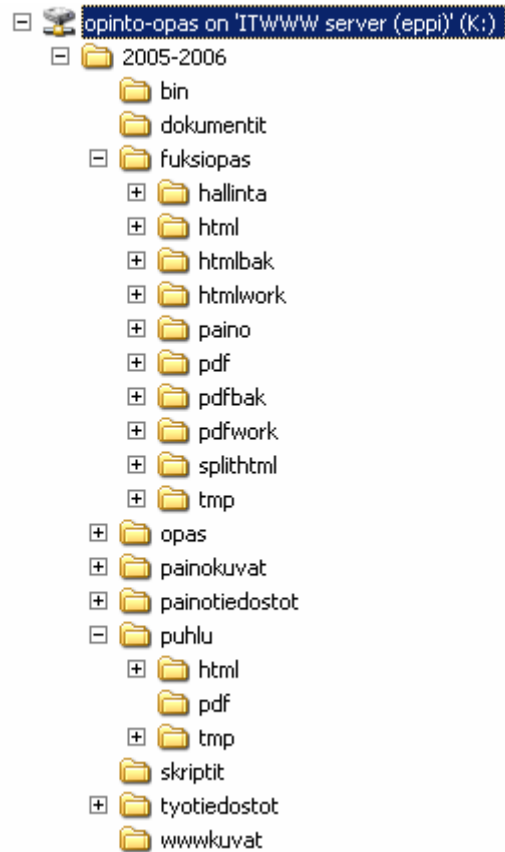
## 2 Opinto-oppaan sijainti ja rakenne

Oppaan fyysinen sijaintipaikka on koneella eppi.it.jyu.fi hakemistossa /var/www/virtual.hosts/opinto.opas.it.jyu.fi/ ja se näkyy WWW:ssä osoitteessa <http://opinto-opas.it.jyu.fi/>.

JYUNETin Windows-koneissa oppaan saa verkkolevyksi komennolla  
net use K: \\eppi.ad.jyu.fi\opinto-opas /user:OMATUNNUS@ad.jyu.fi  
missä K:n tilalla voi olla mikä tahansa vapaa levyasematunnus ja OMATUNNUS  
tilalla oma JYUNET-tunnus, jolla on oikeudet ko. koneelle.

### 2.1 Hakemistorakenne

Opinto-oppaan hakemistorakenne on seuraava:



**Kuva 1: Opinto-oppan hakemistorakenne**

Jatkossa kaikkien hakemistonimien katsotaan olevan suhteessa 2005-2006/-hakemistoon, ellei toisin mainita.

Hakemistot fuksiopas ja opas sisältävät samat alihakemistot, joten ne käsitellään vain fuksioppaan osalta. Tarkemmat kuvaukset hakemistoista on koottu seuraavaan taulukkoon:

Nimi	Tarkoitus
bin	Ohjelmatiedostot windowsia varten (linux-puolella nämä ovat yleensä valmiina järjestelmässä)
dokumentit	Xoo-jatko -projektin dokumentit
fuksiopas/hallinta	Fuksioppaan hallintakäyttöliittymä
fuksiopas/html	Fuksioppaan julkaistu html-versio
fuksiopas/htmlbak	Fuksioppaan edellisen html-julkaisuversion varmuuskopio
fuksiopas/htmlwork	Fuksioppaan html-työversio
fuksiopas/paino	Fuksioppaan kirjapainoa varten muotoiltu pdf-versio
fuksiopas/pdf	Fuksioppaan julkaistu pdf-versio

fuksiopas/pdfbak	Fuksioppaan edellisen pdf-julkaisuversion varmuuskopio
fuksiopas/pdfwork	Fuksioppaan pdf-työversio
fuksiopas/splithtml	Fuksioppaan luvuittain pilkottu html-versio
fuksiopas/tmp	Fuksioppaan koostamisessa ja julkaisussa käytettävä tilapäishakemisto. Huom. Kurssien hakua varten tmp-hakemistolla pitää olla alihakemisto <b>korppi</b> , jolla edelleen alihakemistot <b>kootutkurssit</b> ja <b>sed_kasiteltavat</b> .
opas	Opinto-oppaan tiedostot. Sisältää samat alihakemistot kuin fuksiopas
painokuvat	pdf- ja painoversioissa käytettävät kuvat (painoversiota varten vaaditaan 300 dpi-resoluutio ja eps-formaatti)
painotiedostot	Varmuuskopiot kirjapainoon lähetetyistä oppaista
puhlu/html	Puhelinluettelon julkaistu html-versio
puhlu/pdf	Puhelinluettelon julkaistu pdf-versio
puhlu/tmp	Puhelinluettelon koostamisessa ja julkaisussa käytettävä tilapäishakemisto
skriptit	Oppaiden julkaisussa ja koostamisessa käytettävät yleiset määrittelyt ja skriptit
tyotiedostot	Oppaan kehitysaikana käytössä olleita sekalaisia tiedostoja
wwwkuvat	Html-versiossa käytettävät kuvat (suositeltavia formaatteja png tai jpg)

Huom. julkaisujärjestelmää varten opas/- fuksiopas/- ja puhlu/-hakemistoissa sekä näiden alihakemistoissa tmp/, htmlwork/, pdfwork/, html/, pdf/, paino/, htmlbak/ ja pdfbak/ tulee olla kaikilla luku- ja kirjoitusoikeudet sekä pääsy hakemistoihin. Muiden hakemistojen osalta lukuoikeudet riittävät. hallinta/-hakemisto kannattaa tietoturvasyistä suojata esim. web-palvelimen salasanalla (esim. Apachella ks. <http://www.apacheweek.com/features/userauth>).

## **2.2 Opinto-oppaan julkaisussa tarvittavat ohjelmistot**

Opinto-opas voidaan koostaa ja julkaista periaatteessa mitä tahansa XSLT-prosessoria käyttäen. Oppaan kehitysaikana on hyödynnetty xsltproc-prosessoria (saatavilla sekä Windows- että Linux-ympäristöihin) ja MSXML-prosessoria (Windows).

Julkaisuprosessi koostuu monesta eri peräkkäisestä osatehtävästä, jotka riippuvat eri tiedostoihin tehtävistä muutoksista. Kaikkia osatehtäviä ja riippuvuuksia voidaan hallita make-ohjelman avulla, johon liittyvään Makefile-konfigurointitiedostoon on kirjoitettu komentojonoina kaikki tarvittavat kutsut.

Kaikki oppaan julkaisujärjestelmän komponentit ovat saatavilla sekä Windows- että Linux-järjestelmille, mutta Windows-käyttöä varten ohjelmistoja täytyy yleensä asentaa erikseen. Kaikkien komponenttien asentaminen ei Windows-puolella ole välttämättä tarkoituksenmukaista, vaan usein on helpompaa kutsua suoraan "auki kirjoitettuja" bat-komentoja, jotka sisällöllisesti vastaavat Makefilessä olevaa osakokonaisuutta (tällöin on kuitenkin ehdottomasti varmistettava, että bat-tiedostossa ja makefilessa on merkitykseltään samat komennot). Jos oppaan tiedostot ja julkaisujärjestelmä sijaitsevat WWW-palvelimella, päivittäjien työkoneille ei välttämättä tarvitse asentaa mitään, vaan julkaisut voidaan ajaa oppaan WWW-hallintakäyttöliittymällä.

Seuraavat ohjelmat on kopioitu valmiiksi oppaan bin-hakemistoon. MSXSL:aa lukuun ottamatta kaikki ovat saatavissa vapaasti sekä Windows- että Linux-ympäristöille. Niiden käyttöönotto ei vaadi erityisiä asennustoimenpiteitä, mutta käyttö oppaan julkaisussa edellyttää, että bin-hakemisto on polussa. Tätä varten skriptit-hakemistossa on pathbat.bat-komento.

Nimi	Tarkoitus	Huomautuksia
chmod.exe	Unix-tiedostojärjestelmän tiedoston käyttöoikeuksien muuttaminen	Kutsutaan makefilestä ja/ tai PHP-sivuilta
cp.exe	Kopiointi. Vastaa windowsin xcopy-komentoa	Kutsutaan makefilestä ja/ tai PHP-sivuilta
date.exe	Päivämäärän palautus	Kutsutaan makefilestä ja/ tai PHP-sivuilta

make.exe	Ohjelmisto käännösprosessin ja tiedostojen riippuvuuksien hallintaan.	Ensisijainen väline kaikkiin oppaan julkaisuprosessin vaiheisiin. Hallintakäyttöliittymä ja muut PHP-tiedostot käyttävät.
msxsl.exe	Microsoftin XSLT-prosessori. Voidaan käyttää esimerkiksi xml-tiedoston muuntamiseksi html-muotoon. Toimii vain windowsilla.	Muunos voidaan tehdä tuplaklikkaamalla jotain opas- tai fuksiopas- hakemistoissa olevaa msxsl-merkkijonon sisältävää .bat- nimistä tiedostoa, joka määrittää msxsl-prosessorille mitä muunnetaan. Käyttöesimerkki liitteessä.
rm.exe	Tiedoston poisto. Vastaa windowsin del-komentoa	Kutsutaan makefilestä ja/ tai PHP-sivuilta
sed.exe	Komentorivipohjainen merkkijonojen korvaustyökalu. Käytetään Korpista tulleiden kurssikuvausten siistimiseen (mm. tekstin seassa olevien www-linkkien muuntaminen html-linkeiksi, "väärin" merkkien poisto jne.	Sedin suorittamat toimet on määritelty skriptit-hakemistossa olevassa strip_html.sed -tiedostossa.
wget.exe	Ohjelmisto, jolla voidaan hakea tiedostoja verkon yli (HTTP, HTTPS ja FTP -protokollat). Käytetään kurssitietojen haussa parametrein Korpin XML-rajapinnasta. Pääsy XML-rajapintaan on rajoitettu tiettyihin IP-osoitteisiin. Eppi-koneella on pääsyoikeus.	Kurssihaussa sallitut parametrit kuvattu tarkemmin osoitteessa: <a href="https://testikorppi.it.jyu.fi/svy/">https://testikorppi.it.jyu.fi/svy/</a>  Esimerkki kurssihausta, muunnoksista ja tilapäishakemistoista mm. fuksiopas-hakemistossa tiedosto: hae_ja_koosta_fuksikurssit_msxsl.bat
xsltproc.exe	Gnome-projektin xslt-prosessori. Vastaa toiminnallisuudeltaan MSXSL:aa.	Makefile käyttää.

Taulukko 1: Oppaan julkaisussa tarvittavat ohjelmistot (bin-hakemistossa)

Make, wget, sed, cp, rm, date ja chmod –komennot ovat saatavissa Windowsille osana Unix Utils –pakettia: <http://unxutils.sourceforge.net/>

XSLT-prosessori Xsltproc on saatavissa osana Libxml-pakettia: <http://www.zlatkovic.com/libxml.en.html>

Seuraavia ohjelmia ei ole valmiina oppaan tiedostoissa, koska niiden käyttöönotto vaatii asennuksen.

Nimi	Tarkoitus	Huomautuksia
LaTeX-ladontajärjestelmä	Oppaan PDF-julkaisu	Makefile kutsuu. Välttämätön PDF-julkaisussa.
Web-palvelin + PHP-tulkki	Hallintakäyttöliittymä ja työversioiden automaattinen päivitys sivua pyydettyäessä	Oppaan luonti ja Makefilessä määritellyt julkaisuprosessit eivät ole web-palvelimesta riippuvaisia.
Python-tulkki	HTML-pilkkoja Splitter on toteutettu Pythonilla	Makefile kutsuu. Käytetään vain pilkotun HTML-version luonnissa.
Bash-komentotulkki	Säännöllisesti kutsuttava kurssi- ja henkilötietojen päivitystoiminto on toteutettu Bash-komentokielellä.	Käytetään vain päivitystoiminnossa.

**Taulukko 2: Oppaan julkaisussa tarvittavat erikseen asennettavat ohjelmistot**

LaTeX -ladontajärjestelmä on saatavilla Windowsille MikTeX-paketissa:

<http://www.miktex.org/>

Web-palvelimeksi suositellaan Apachea: <http://httpd.apache.org/>

PHP: <http://www.php.net/>

Python: <http://www.python.org/>

Bash-komentotulkki on saatavilla Windowsille osana Cygwin-järjestelmää (joka sisältää myös kaikki oppaan tarvitsemat Unix-komennot, LaTeX-järjestelmän ja Python-kielen). Cygwin on ladattavissa osoitteessa <http://cygwin.com/>

### **2.3 Oppaan laatimiseen ja julkaisuun liittyvät määriykset ja skriptit**

Opinto-oppaan sisällön merkkäämisessä ja muuntamisessa käytettävät määriykset on koostettu seuraavaan taulukkoon. Kaikki tiedostot sijaitsevat hakemistossa Eppi:Opinto-opas/2005-2006/skriptit/ ellei toisin mainita.



---

**DTD-määritykset**

Nimi	Tarkoitus	Huomautuksia
luku.dtd	määrittää tekstilukujen merkkauksen	lähimain XHTML-merkkausta vastaava määrittäminen
kappale.dtd	pieni määrittäminen, jota käytetään useiden muiden määrittämysten osana.	luku.dtd, kansi.dtd, ja opaskooste.dtd käyttävät tätä.
tutkinnot.dtd	Tutkintojen tarkkaa merkkaamista varten, jotta jokainen tutkinto olisi helposti poimittavissa	Ei käytetty Xoo-jatkon aikana. <b>Vaatii jatkokehitystä. Olisi toteutettavissa esim. InfoPath-lomakkeena.</b>
liite.dtd	Mahdollistaa useiden tekstilukujen koostamisen yksiköksi, jolla on otsikko.	Jatkokehitys: voitaneen korvata luku.dtd:lla; käytettiin nyt useiden Korpista tuotujen, luku.dtd:n mukaisiksi muutettujen tekstien koostamiseen.
kansi.dtd	Oppaan kansilehtien merkkaus	
opaskooste.dtd	Määrittää tiedostot ja niiden välisen järjestyksen opasta koostettaessa; käytetään kooste.xml-tiedoston skeemana.	Jatkotarpeita: tekstiluvun lisääminen valmiin luku.dtd:n mukaisen tekstiluvun keskelle (esim. uusi alaluku, suuntautumisvaihtoehtojen lisääminen omina tiedostoinaan alalukuun jne.).
opas.dtd	Koostettu opinto-opas; opaskooste.dtd:n mukaisen määrittämisen tulosedokumentti.	

meta.dtd	Oppaan sisältöjen lukujen metatietoja (esim. valmiusaste, huomautukset muille sisällöntuottajille) sekä tekstin kommentointia varten.	Xoo-jatkon aikana metatietojen syöttö oli lähinnä nimellistä. Jatkossa metatietojen syöttöä ja versionhallintaa tulisi kehittää.
----------	---	--

Taulukko 3: Oppaan DTD-määrittelyt

## XSL-muunnostiedostot

Nimi	Tarkoitus	Huomautuksia
opaskooste2luku. xsl	Koostaa opaskooste.dtd:n mukaisessa kooste.xml-dokumentissa (sovittu, että tiedoston tulee olla aina tämän niminen!) listatut tiedostot yhdeksi luku.dtd:n mukaiseksi tiedostoksi.	Kooste on jaoteltu esi- tekstiliite- ja takalukuihin siksi, koska näillä oppaan eri osioissa olevilla tekstiluvuilla on erilaiset numerointitarpeet.
opas2numeroitu_opas.xsl	Lisää koostettuun opastiedostoon toc- ja numerotunnisteet html-tulosten linkityksiä varten, laskee myös otsikko-kuva- taulukkonumerot jne.	
commonparts.xsl	Muuntaa xml-tiedostojen taulukot, kuvat, listat yms. useissa paikoin tiedostoja sijaitsevat, ennalta määräämättömässä järjestyksessä olevat dokumenttien perusosat html-muotoon.	commonparts.xsl-tiedostoa käyttävät luku2html.xsl ja opas2html.xsl-muunnokset.
opas2html.xsl ja opas2html_ilman_kuvia.xsl	Muuntaa yhdeksi tiedostoksi koostetun oppaan html-muotoon.	Käyttää commonparts.xsl-, ja luku2html.xsl -muunnoksia tarvitsee ne toimiakseen. Pilkotut HTML-sivut luodaan ilman kuvia "ignorepics=1"-parametrin avulla.
luku2html.xsl ja luku2html_ilman_kuvia.xsl	muuntaa luku.dtd:n mukaisen tekstikappaleen html-muotoon.	Käyttää commonparts.xsl-muunnosta, tarvitsee sen toimiakseen. Pilkotut HTML-sivut luodaan ilman kuvia "ignorepics=1"-

		parametrin avulla.
opas2html_toc.xsl	Tekee html-sivuille vasemmassa raamissa olevan otsikkohakemiston.	Tähän tehdään vielä vasenlaitasisennyksiin korjauksia.
kansi2luku.xsl	Muuntaa kansi.dtd:n mukaisen dokumentin luku.dtd-muotoon	
tutkinnot2html.xsl		
henkilotiedot_combiner.xsl	Muunnos manuaalisesti koottujen henkilötietojen koostamiseen yhdeksi xml-tiedostoksi (kaikki_henkilotiedot.xml). Koostettavat tiedostot kuvataan puhlu/koostettavat_henkilotiedot.xml -tiedostossa.	Henkilötiedot on jaettu kolmeen lähdetiedostoon, (henkilokunta_tdk.xml, henkilokunta_tctl.xml, henkilokunta_ttl.xml). Ratkaisu perustui siihen, että laitokset itse päivittäisivät listansa omaan xml-tiedostoonsa, ja muunnos kokoa kaikki henkilötiedot yhteen xml-tiedostoon josta tulee liite oppaseen. <b>Jatkossa henkilötietojen poiminta sekä koostaminen tulisi automatisoida listojen jatkuvan päivittymisen vuoksi.</b>
course_combiner.xsl ja yksittaiset_kurssit_combiner.xsl	Korpista haettujen yksittäisten kurssien samaan xml-tiedostoon koostamista varten tehty muunnos. Koostettavat kurssit kuvataan opas- ja fuksiopas-hakemistoissa sijaitsevilla tiedostoilla koostettavat_coreopinnot.xml, koostettavat_tieopinnot.xml ja koostettavat_tjtopinnot.xml.	Mikäli haun jälkeen tietystä kurssilistasta puuttuu yksittäisiä kurseja, ne voidaan yhdistää oikeaan tiedostoon tällä muunnoksella. Esim. oppaaseen haluttiin hakea tietotekniikan kurssilistaan tctl:n kurssi Ohjelmistotuotanto TJTA330. Se liitettiin tietotekniikan kurssilistaan tällä muunnoksella. Yhdistettävät tietotekniikan kurssit on kuvattu tiedostossa koostettavat_tieopinnot.xml, löytyy fuksiopas-hakemistosta. Kyseinen xml-tiedosto sisältää myös otsikon tietotekniikan

		kurssilistalle, joka poimitaan yhdistettäessä kurssikuvauksia: <tunniste>Tietotekniikan pääaineopinnot</tunniste>
course_combiner.xml	Koostaa luku.dtd:n mukaisiksi muunnetut kurssikuvaukset yhteen xml-tiedostoon, josta tulee oma liite oppaaseen. Ajetaan yksittaiset_kurssit_combiner.xml-muunnoksen jälkeen.	Esim. fuksioppaaseen koostettavat it-tiedekunnan kurssit kuvattu tiedostossa koostettavat_it_kurssit.xml, joka sisältää myös elementin <liitenimi>, josta liitteen nimi poimitaan. Mikäli esim. matematiikan kurssit halutaan omaksi liitteeksi, voidaan niille luoda oma kooste-tiedosto esim. koostettavat_matematiikan.xml.
kurssit2lukuDTD.xml ja kurssit2luku_korppiurl.xml	Muuntaa Korpin XML-rajapinnasta (Suomen Virtuaaliyliopisoa varten toteutettu) haetut kurssikuvaukset luku.dtd:n mukaiseksi oppaan kurssikuvausliitteeksi. Jokainen kurssi on uusi alaluku2.	Jaottelee haetut kurssit (kurssihaku kuvattu muualla) syksylle, keväälle ja ajankohdasta riippumattomiin ryhmiin, jotka ovat oppaassa alaluku1:iä. Mahdollista suodattaa kurssin korppi-linkki pois parametrilla "korppiurl=0" painoversiota varten.
kooste2tex.xml	Lukee koostetun oppaan ja muuntaa sen TeX-muotton.	Käyttää yleiset.xml-tiedostoa.
yleiset.xml	TeX-muunnoksen käyttämä aputiedosto	Käyttää taulukot.xml-tiedostoa.
taulukot.xml	TeX-muunnoksen käyttämä aputiedosto. Taulukoiden käsittely.	

Taulukko 4: Julkaisuprosessissa tarvittavat XSL-muunnostiedostot

## Komentojenot ja skriptit

Taulukossa luetellut LaTeX-paketit ovat tavallisesti saatavilla valmiina LaTeX-järjestelmässä tai verkossa ladattavissa. Skriptit-hakemistossa olevat versiot on todettu toimiviksi Eppi-koneella.

Nimi	Tarkoitus	Huomautuksia
Makefile	make-ohjelman ohjaustiedosto. Sisältää kaikki opinto-oppaan hallintaan tarvittavat komennot nimettyinä käännöskohteina.	Hallintakäyttöliittymän toiminnot ja useimmat opas/ ja fuksiopas/-hakemistossa olevat .bat ja .sh-skriptit ovat make-ohjelman kutsuja.
aja_make.bat ja aja_make.sh	Ajaa make-ohjelman parametrina annetulla käännöskohteella opas/ tai fuksiopas/-hakemistossa.	aja_make.bat:in alussa kutsutaan pathbat:ia.
pathbat.bat	Asettaa automaattisesti path-ympäristömuuttujan, jolloin bin/-hakemistossa olevia komentoja voidaan ajaa ilman hakemistoviittauksia.	
julkaise_html_msxslt.bat	Esimerkkiskripti suorasta mxsl-prosessorin kutsusta ilman Makefilea.	Tiedostoa ei ajeta suoraan, vaan vastaavanimiset batit kutsuvat sitä opas/ ja fuksiopas/-hakemistoista. On käyttäjän vastuulla pitää skriptin sisältö merkitykseltään yhtenäisenä Makefilessa olevien käännöskohteiden (force_html ja htmlpub) kanssa!
fuksiopas/hae_ja_koosta_fuksikurssit_msxsl.bat	Esimerkkiskripti fuksikurssien hausta ja koostamisesta ilman Makefilea.	Skriptin ajo edellyttää, että koneella on oikeus hakea kurseja Korpista. On käyttäjän vastuulla pitää skriptin sisältö merkitykseltään

		yhtenäisenä Makefilessa olevien käännöskohteiden (hae_fuksikurssit ja koosta_kurssit) kanssa!
opas/hae_ja_koosta_fuksi_kurssit_msxsl.bat	Esimerkkiskripti opaskurssien hausta ja koostamisesta ilman Makefilea.	Skriptin ajo edellyttää, että koneella on oikeus hakea kurseja Korpista. On käyttäjän vastuulla pitää skriptin sisältö merkitykseltään yhtenäisenä Makefilessa olevien käännöskohteiden (hae_opaskurssit ja koosta_kurssit) kanssa!
strip_html.sed	Sed-skripti. Käytetään Korpista tulleiden kurssikuvausten siistimiseen (mm. tekstin seassa olevien www-linkkien muuntaminen html-linkeiksi, "väärin" merkkien poisto jne.	
autoupdater.sh	Bash-skripti kurssi- ja henkilötietojen automaattista päivitystä varten.	Automaattinen päivitystoiminto edellyttää, että skriptiä kutsutaan automaattisesti säännöllisin väliajoin
opasmailer.sh	Bash-skripti, lähettää päivittäjälle sähköpostiviestin, jos kurssi- tai henkilötietodokumentit ovat muuttuneet.	
hallinta.php	Hallintakäyttöliittymän koodi.	Tiedostoa ei ajeta suoraan, vaan opas/hallinta/index.php ja fuksiopas/hallinta/index.php sisällyttävät sen.
htmlwork.php	Ajaa make-ohjelman, jolloin HTML-työhakemisto päivittyy sivua pyydettyä.	Tiedostoa ei ajeta suoraan, vaan opas/htmlwork/index.php ja

		fuksiopas/htmlwork/index.php sisällyttävät sen
paino.php	Ajaa make-ohjelman, jolloin pdf-painoversiohakemisto päivittyy sivua pyydettyä.	Tiedostoa ei ajeta suoraan, vaan opas/paino/index.php ja fuksiopas/paino/index.php sisällyttävät sen
pdfwork.php	Ajaa make-ohjelman, jolloin pdf-työhakemisto päivittyy sivua pyydettyä.	Tiedostoa ei ajeta suoraan, vaan opas/pdfwork/index.php ja fuksiopas/pdfwork/index.php sisällyttävät sen

Taulukko 5: Julkaisujärjestelmän komentojonot ja skriptit

### TeX/PDF-muunnokseen liittyvät tiedostot

Nimi	Tarkoitus	Huomautuksia
opas.cls	LaTeX-kirjoitelmaluokka oppaita varten	Kopioidaan tmp-hakemistoon muunnoksen aikana
puhlu.cls	LaTeX-kirjoitelmaluokka puhelinluettelo varten	Kopioidaan tmp-hakemistoon muunnoksen aikana
hyphens.tex	Käyttäjän syöttämät tavutustiedot (sanat, joita LaTeXin automaattinen tavutus ei löydä)	
tavutus.xml	Muunnoksen aikana manuaalisesti tavutettavat sanat	Tarvitaan kapeissa taulukkosarakkeissa – LaTeXin tavutus (+hyphens.tex-tiedostossa olevat sanat) ei toimi näissä oikein
opaswrap.tex	Oppaan TeX-päätiedoston sisältö	Käyttää painowrap.tex:ia. Kopioidaan tmp-hakemistoon muunnoksen aikana. pdfwork-hakemistossa oleva opas.tex käyttää.
painowrap.tex	Painoversion TeX-päätiedoston sisältö	Kopioidaan tmp-hakemistoon muunnoksen aikana. paino-hakemistossa oleva opas.tex käyttää.
caption.sty, caption2.sty ja	LaTeX-paketti otsikoiden muotoilu varten.	Paketista saatavilla verkossa useita versioita, joista kaikki

caption3.sty		eivät toimi oikein.
crop.sty	LaTeX-paketti. Mahdollistaa leikkuureunojen tulostuksen.	
enumitem.sty	LaTeX-paketti listojen muotoilua varten.	
filecontents.sty	LaTeX-paketti tiedostojen luomiseen "lennossa".	Tarvitaan ltxtable-taulukoiden muotoilussa.
geometry.sty	LaTeX-paketti sivun ja marginaalien koon määrittämiseen.	Geometry-paketin ja LaTeX-levityspaketin versiosta riippuen annettavat mitat saattavat vaihdella.
longtable.sty	LaTeX-paketti. Mahdollistaa monisivuiset taulukot.	Paketin alkuperäistä koodia muutettu sivutusbugin takia. Ks. <a href="http://www.latex-project.org/cgi-bin/ltxbugs2html?pr=tools/3509&amp;category=Tools&amp;responsible=anyone&amp;state=anything&amp;keyword=longtable">http://www.latex-project.org/cgi-bin/ltxbugs2html?pr=tools/3509&amp;category=Tools&amp;responsible=anyone&amp;state=anything&amp;keyword=longtable</a>
ltxtable.sty	LaTeX-paketti. Mahdollistaa monisivuiset ja sarakeleveydeltään automaattisesti säädettävät taulukot.	
url.sty	LaTeX-paketti. Käytetään URL-osoitteiden muotoilussa.	
varwidth.sty	LaTeX-paketti. Mahdollistaa listojen ja kappaleiden sijoittamisen taulukon solun sisälle.	

Taulukko 6: TeX/PDF-muunnokseen liittyvät tiedostot



## Muut tiedostot

Nimi	Tarkoitus	Huomautuksia
main.html	Määrittää oppaan html-version raamit	Kopioidaan html/-hakemistoon muunnoksen aikana
ylatunniste.html	Oppaan html-version ylatunniste	main.html viittaa
content.xml ja content1.xml	tmp-hakemistossa sijaitsevat oppaan koostamisprosessin tulostiedostot; content1.xml on raakakooste, content.xml on siitä "parannettu" versio.	content.xml on tiedosto, josta html- ja pdf-tulosteet laaditaan. Sitä ei missään nimessä pidä mennä "kopeloimaan" käsin!
opas.html, toc.html, index.html	sivulla <a href="http://opinto-opas/2005-2006/fuksiopas/html/">http://opinto-opas/2005-2006/fuksiopas/html/</a> tai <a href="http://opas/html/">opas/html/</a> oikeaan raamiin tulostuva opas html-muodossa.	index.html määrittää raamien tiedostot: -toc.html- vasen raami -opas.html -oikea raami
tdkstyles.css, opas_html.css	oppaan www-tulosteessa käytettävät tyyliämuutokset.	tdkstyles: www-sivun yläpalkin tyylimäärittäminen, opas_html.css - varsinaisen opastekstin tyylimäärittäminen

Taulukko 7: Muita oppaan tarvitsemia tiedostoja

## 3 Oppaan koostamisesta

Opinto-opas on jaettu kahteen julkaisuversioon: uusien opiskelijoiden opas (fuksiopas) ja vanhojen opiskelijoiden opas. Kummastakin oppaasta voidaan generoida pdf- ja html -versiot, joista on edelleen hakemistot työversiota, julkaistua versiota ja edelleen varmuuskopioita varten. Esimerkiksi vanhojen oppaan pdf-versiossa kyseiset hakemistot ovat opas/pdfwork, opas/pdf ja opas/pdfbak.

Julkaisuversiota ei koskaan päivitetä suoraan, vaan päivitykset tehdään aluksi työhakemistoon, jolloin työversiota voidaan verrata julkaisuversioon. Jos työversio on kunnossa, se julkaistaan kopioimalla tiedot työhakemistosta julkaisuhakemistoon. Edellinen julkaisuversio voidaan vielä säilyttää kopioimalla se varmuuskopiohakemistoon.

### 3.1 Hallintatoiminnot

Oppaan hallintatoiminnot ovat sisäisesti Makefilessä määriteltyjä käännöskohteita (build targets), joita voidaan kutsua komentoriviltä tai web-käyttöliittymällä. Työversiota käsiteltäessä erityisiä hallintakutsuja ei tarvitse tehdä ollenkaan, vaan web-selaimen näytön päivitys (refresh) riittää. Tällöin työhakemiston PHP-skripti kutsuu makea, joka edelleen tutkii, ovatko oppaan lähdetiedostoina käytettävät XML-tiedostot muuttuneet. Jos muutoksia havaitaan, make luo uuden työversion.

Oppaan julkaisujärjestelmä sisältää seuraavat hallintatoiminnot:

Nimi	Tarkoitus
force_pdfwork	Pakotettu pdf-työversion päivitys
force_htmlwork	Pakotettu html-työversion päivitys
splithtml	Sivuittain pilkotun html-version julkaisu
htmlpub	HTML-version julkaisu
pdfpub	PDF-version julkaisu
paino	PDF-painoversion julkaisu
hae_fuksikurssit	Fuksikurssien haku Korpista
hae_opaskurssit	Kaikkien oppaaseen tulevien kurssien haku Korpista
koosta_kurssit	Kurssitietojen koostaminen painoversion (it_kurssit.xml)
koosta_kurssit_korppiurl	Kurssitietojen koostaminen html- ja pdf-versioihin (it_kurssit.xml, sisältää ilmoittautumisosoitteen Korppiin)
koosta_henkilot	Koostaa laitospohjaiset henkilötiedot yhteen tiedostoon (puhlu/kaikki_henkilotiedot.xml)
puhlu	Julkaisee puhelinluettelon PDF-version
puhluhtml	Julkaisee puhelinluettelon HTML-version

pre_update	Varmuuskopioi kurssi- ja henkilötiedot ja hakee/koostaa ne uudelleen.
cancel_update	Peruuttaa pre_update-toiminnon palauttamalla viimeisimmät kurssi- ja henkilötietojen varmuuskopiot
update_all_work	Päivittää kaikki työversiot
publish_all	Julkaisee kaikki opasversiot ja puhelinluttelon

**Taulukko 8: Oppaan hallintatoiminnot (make-käännöskohteita)**

Hallintatoimintoja voi kutsua joko WWW-käyttöliittymästä, joka sijaitsee kunkin opasversion alla hallinta-hakemistossa (esim. <http://opinto-opas.it.jyu.fi/2005-2006/fuksiopas/hallinta/>). Mitä tahansa edellä mainituista kohteista voi ajaa WWW:n kautta kutsumalla index.php-sivua cmd-parametrilla ja jollakin yllä mainituista käännöskohteista. Esimerkiksi seuraava linkki päivittää fuksioppaan HTML-työversion:

[http://opinto-opas.it.jyu.fi/2005-2006/fuksiopas/hallinta/index.php?cmd=force\\_htmlwork](http://opinto-opas.it.jyu.fi/2005-2006/fuksiopas/hallinta/index.php?cmd=force_htmlwork)

Komentokehotteessa ko. käännöskohteita voidaan kutsua suoraan make-ohjelmaa kutsumalla. Tällöin komento on ajettava hakemistosta, joka on suhteellisesti 2 hakemistoa skriptit-hakemistoa "alempana". Tällaisia hakemistoja ovat esim opas/pdfwork, fuksiopas/html, puhlu/tmp.

Windows-koneella on aluksi samassa komentokehotteessa skriptit/pathbat.bat.

Esimerkiksi fuksioppaan html-version päivitys:

```
K:\2005-2006\fuksiopas\htmlwork>..\..\skriptit\pathbat.bat
```

```
K:\2005-2006\fuksiopas\htmlwork>make -f ../../skriptit/Makefile -i force_htmlwork
```

Vaihtoehtoisesti makea voidaan kutsua suoraan opas- fuksiopas- tai puhlu-hakemistoista kutsumalla aja\_make.bat-komentojonoa (Linuxilla aja\_make.sh).

Se huolehtii make-ohjelman kutsun yksityiskohdista ja pathbatin kutsumisesta.

```
K:\2005-2006\fuksiopas>..\skriptit\aja_make.bat force_htmlwork
```

---

Opas-, fuksiopas- ja puhlu-hakemistoihin on lisätty malliksi muutamia bat- ja sh-tiedostoja, joissa on lisää esimerkkejä eri hallintatoimintojen kutsumisesta.

### **3.2 Teksti- Korppi- ja henkilötietokoosteet**

Opasta laadittaessa tehdään useita erilaisia tiedostokoosteita:

- Korpista haetaan erilaisia kursseja, jotka koostetaan oppaan käyttäjäryhmästä riippuen erisisältöisiksi tulosteiksi
- Henkilötiedot haetaan kolmeen eri dokumenttiin laitoksen mukaan
- Yksittäiset oppaan tekstitiedostot ja koostetut kurssikuvaukset ja henkilötiedot koostetaan lopuksi yhdeksi tiedostoksi (tmp/content.xml), joka toimii lähtötiedostona sekä PDF- että HTML-julkaisuversioille.

Korpin kurssikuvaukset ja henkilötiedot tulee koostaa ennen kuin koko opas teksteineen koostetaan. kooste.xml-tiedostossa viitataan jo näihin valmiiksi koostettuihin kokonaisuuksiin, ei noudettuihin osadokumentteihin.

#### **Kurssien nouto ja koostamien tapahtuu seuraavasti:**

Haetaan wgetillä Korpista kurssitiedot *tmp/korppi/-*hakemistoon (käännöskohteet *hae\_fuksikurssit* tai *hae\_opaskurssit*). Kurssit koostetaan *course\_combiner.xml* ja *yksittaiset\_kurssit\_combiner.xml*-skripteja käyttäen (koostettavat kurssitiedostot kuvattu *opas/-* ja *fuksiopas/-*hakemistojen tiedostoissa *koostettavat\_coreopinnot.xml*, *koostettavat\_tieopinnot.xml*, *koostettavat\_tjtopinnot.xml* ja *koostettavat\_it\_kurssit.xml*. Koostetut kurssitiedostot kootaan hakemistoon *tmp/korppi/kootutkurssit/*. Haettavat kurssit riippuvat hakuparametreista (esim. laitos, kurssin taso), joiden käytöstä lisätietoa muun muassa taulukossa 1. Kootut kurssit muunnetaan luku.dtd-muotoon skripteillä *kurssit2luku.xml* tai *kurssit2luku\_korppiurl.xml*

---

riippuen siitä, halutaanko kurssikuvaukseen mukaan kurssin URL Korpissa vai ei. Luku-muodossa oleva kurssitiedosto kopioidaan *tmp/korppi/sed\_kasiteltavat/*-hakemistoon, jonka jälkeen tiedosto jälkikäsitellään *strip\_html*-sed-skriptillä, joka mm. korjaa kurssikuvauksissa olevien WWW-osoitteiden muotoa. Tämän jälkeen tiedosto (*it\_kurssit.xml*) kopioidaan oppaan työhakemistoon, jolloin sitä voi käyttää muiden xml-lähdetiedostojen tapaan oppaan koostamisessa. Kurssien koostaminen ja jälkikäsitely on käännöskohteissa *koosta\_kurssit* ja *koosta\_kurssit\_korppiurl*. Windows-käyttöä varten oppaiden hakemistoissa on myös MSXSL:aa käyttävät bat-komentojonot *fuksiopas/hae\_ja\_koosta\_fuksikurssit\_msxml.bat* ja *opas/hae\_ja\_koosta\_fuksikurssit\_msxml.bat*.

Huom. oppaan kehitysaikana kokeiltiin myös matematiikan ja yrityksen taloustieteiden kurssien koostamista oppaaseen. Tästä kuitenkin luovuttiin, koska useimpia ko. pääaineiden kursseja ei ollut vielä merkitty Korppiin.

### **Henkilötietojen nouto ja koostaminen tapahtuu seuraavasti:**

ATK-keskus ylläpitää WWW-pohjaista palvelua, jolla voi hakea henkilötietoja yliopiston puhelinluettelosta. Palvelu sijaitsee yliopiston hakusivujen yhteydessä, URL <http://www.cc.jyu.fi/numerohaku/>. Hakuavaimeksi on mahdollista antaa laitoksen tai tiedekunnan nimi (esim. tietotekniikan laitos).

Henkilötiedot haettiin ja muutettiin luku.dtd:n XML-muotoon manuaalisesti.

Tuloksena saatiin 3 tiedostoa: *puhlu/henkilokunta\_tdk.xml*, *puhlu/henkilokunta\_tctl.xml* ja *puhlu/henkilokunta\_ttl.xml*. Oppaan julkaisua varten tiedostot koostetaan *koosta\_henkilot*-käännöskohteella (puhlu-hakemistossa myös *koosta\_henkilotiedot.bat*). Koostamisessa käytetään *henkilotiedot\_combiner.xml*-skriptiä ja koostettavat tiedostot kuvataan tiedostossa

---

*koostettavat\_henkilotiedot.xml*. Tulostiedostona saadaan *kaikki\_henkilotiedot.xml*, joka molemmat oppaat ja puhelinluettelo käyttävät.

**Koko oppaan koostaminen tapahtuu seuraavasti:**

- kooste.xml-tiedostossa luetellut tiedostot koostetaan yhdeksi opaskooste2luku.xsl-muunnoksella
- tulos: tmp-hakemiston content1.xml
- content1.xml "siistitään" (lisätään mm. otsikkonumerot ja varmistetaan id:t jne) opas2numeroitu\_opas.xsl- muunnoksella
- tulos: tmp-hakemiston content.xml

**www-tulosteen laatiminen tapahtuu seuraavasti:**

- content.xml muunnetaan html-muotoon opas2html.xsl-muunnoksella (muunnos sisältää/käyttää myös luku2html.xsl ja commonparts.xsl-muunnoksia)
- tulos: opas.html (www-tulosteen oikean raamin tiedosto)
- content.xml tiedoston otsikoista tehdään hypertekstilinkitetty sisällysluettelo opas2html\_toc.xsl-muunnoksella
- tulos: toc.html (www-tulosteen vasemman raamin tiedosto)

**Pilkottu www-tuloste tehdään seuraavasti:**

Pilkottu www-tuloste luodaan käyttäen Tero Tiluksen kehittämää python-kielistä Splitter-ohjelmaa (saatavilla WWW:stä: <http://www.math.jyu.fi/~minurmin/projekti/ohjelmistot/splitter/>). Splitter-ohjelmaa kutsutaan ajamalla Makefilen *splithtml*-käännöskohde.

## **Automaattiset päivitykset**

Opasjärjestelmä sisältää automaattisen päivitystoiminnon kurssi- ja henkilötietojen osalta. Päivitystoiminnon edellytyksenä on, että tiedostoa skriptit/auto\_updater.sh ajetaan säännöllisin väliajoin skriptit-hakemistosta. (esim. Unixin cron-ohjelmalla). Skriptin toiminta on seuraava:

1. Varmuuskopioidaan opas/it\_kurssit.xml, fuksiopas/it\_kurssit.xml ja puhlu/kaikki\_henkilotiedot.xml ja päivitetään ne hakemalla kurssit uudelleen ja koostamalla henkilotiedot.
2. Jos jokin uusista tiedostoista eroaa sisällöltään varmuuskopioista, lähetetään päivittäjälle sähköposti, joka sisältää linkit päivitettyihin työversioihin ja julkaisuversioihin. Sähköpostin sisältö on tiedostossa skriptit/opasmailer.sh.
3. Jos työversiot (erityisesti pdf) ovat ok, päivittäjä voi päivittää kaikki opasversiot (oppaan ja fuksioppaan pdf, html ja splithtml sekä puhelinluettelon html ja pdf) yhdellä linkin klikkauksella, joka ajaa *publish\_all*-käännöskohteen. Muussa tapauksessa uusien tiedostojen muutokset voi peruuttaa (palautetaan 1. vaiheessa otetut varmuuskopiot).
4. Massajulkaisun yhteydessä oppaan ja fuksioppaan aiemmista julkaisuversioista tehdään vielä varmuuskopiot hakemistoihin htmlbak ja pdfbak.

## 4 Ohje: opastiedostojen muokkaaminen ja uuden opinto-oppaan laatiminen

### 4.1 Opastietojen muokkaaminen

Oppaiden tiedostojen laatimisessa ja tallentamisessa noudatetaan seuraavia periaatteita:

- Jos tiedostoa käytetään useassa opasversiossa (kuten esimerkiksi henkilökunnan nimilistaa, yliopiston esittelytekstiä), kyseinen tiedosto tallennetaan opas-hakemistoon (ei toistamiseen esim. fuksiopas-hakemistoon).
- Kaikki tekstiluvut merkataan luku.dtd- määrittelyn mukaiseksi xml-tekstiksi.

Oppaan "nykyversiossa" loppukäyttäjille ei vielä ole erityistä omaa käyttöliittymää. **Uusi tekstiluku laaditaan** avaamalla muokattava tiedosto xml-editoriin (kuten XMLSpy tai Eclipse-ympäristö). Tarkastetaan että dokumentin alussa on **suhteellinen** polku luku.dtd-määrittelyyn, ja että dokumentti laaditaan iso-8859-1 merkistökoodausta käyttäen (tarkastettava myös editorin määrittelyistä). Dokumentin kaksi ensimmäistä riviä pitää siis olla seuraavat:

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>  
<!DOCTYPE luku SYSTEM "../skriptit/luku.dtd">
```

Jos haluat tarkastella, miltä dokumentti näyttäisi www-tulosteena, tarkasta että dokumentin kolmas tekstirivi on seuraava:

```
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="../skriptit/luku2html.xsl"?>
```

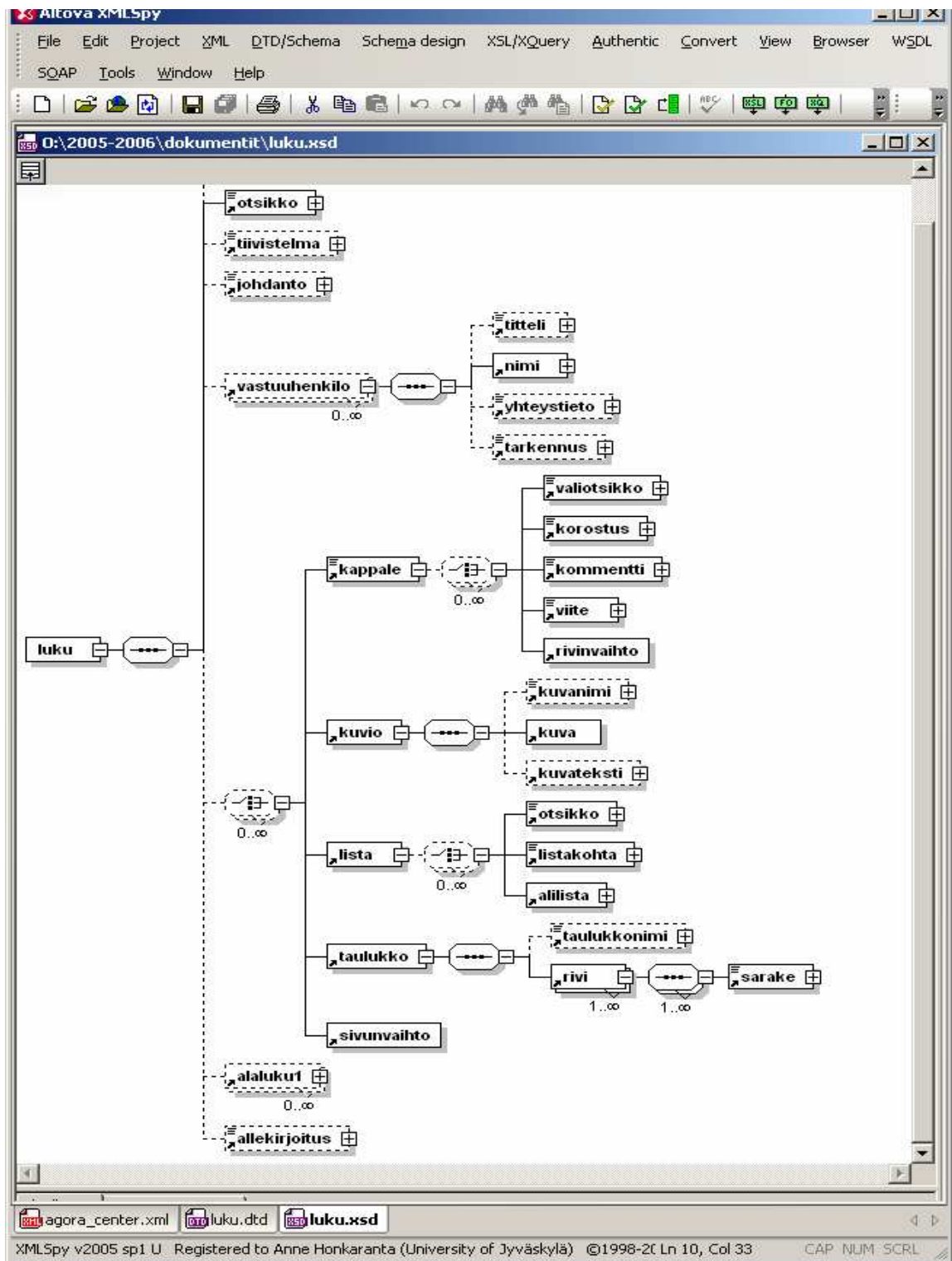


Kyseinen tekstirivi saa aikaiseksi sen, että dokumentti muunnetaan esikatselua varten html-muotoon (luku2html.xsl-muunnosta käyttäen) jos avaat sen Internet Explorer-selaimeen, tai painat XMLSpy-ohjelman työskentelyikkunan alalaidassa olevaa Browser-nappia.

Kun dokumentti tai siihen tarvittavat korjaukset ovat valmiit, tarkasta, että dokumenttisi on luku.dtd-määrittelyn mukainen (XMLSpy: vihreä oikeinmerkki-väkänen työskentelyikkunan yläpalkissa). Dokumenttia kirjoittaessasi näet ne dokumenttiosat, joita kulloinkin voit käyttää XMLSpy-editorin oikeassa reunassa olevassa yläikkunassa (ellei sitä näy, valitse window-entryhelpers). Ikkunassa dokumentin kulloiseenkin osaan (riippuen siitä, missä kursorisi on) pakollisiksi määritellyt rakenneosat on merkattu huutomerkillä.

Jos haluat tehdä korostuksia tekstiin (tekstisi sisältää www- tai mailiosoitteen, haluat lihavoida tai kursivoida jonkin sanan, jne) toimi seuraavasti: lisää korostus-elementti haluamaasi kohtaan. Siirrä kursori korostus-elementin sisälle, ennen >-merkkiä ja paina välilyöntinäppäintä. Lista sallituista lisämääreistä, tässä tapauksessa korostustyypeistä, ilmestyy ponnahdusikkunaan. Valitse haluamasi kaltainen korostus; maili, www, kursiivi, lihavointi jne.

Seuraavassa kuvassa on esitetty luku.dtd:n mukaisen dokumentin rakenneosat, joita dokumenttisi tulisi noudattaa.



Kuva 2: luku.dtd:n mukaisen tekstidokumentin yleisrakenne

Kuvassa toiseksi alimpana näkyy alaluku1-niminen rakenneosaa. Sen alla toistuu sama rakenne kuin luku-elementin alla. Alaluku2, alaluku2 ja alaluku3 -rakenteet on tarkoitettu päälukuun sisältyvien alalukujen merkkäamiseen.

## **4.2 Uuden opinto-oppaan laatiminen ja päivitys**

### **Kun haluat laatia oppaan**

Kirjoita opaskooste.dtd:n mukainen dokumentti. Siinä luetellaan:

-esiluvut-rakenneosaan ne tiedostot, jotka tulisi tulostaa ennen oppaan sisällysluettelo (esim. ensimmäisen viikon ohjelma, kansitekstit jne.)

-tekstiluvut-osioon ne tekstilukutiedostot, jotka tulostetaan oppaaseen sisällysluettelon jälkeen. Huomaa, että tekstilukujen tiedostonimet tulee lisätä siihen järjestykseen, jossa niiden tulee esiintyä myös oppaassa. WWW-tulosteessa ja PDF-tulosteessa tekstiluvut-osioon määriteltyjen tekstilukujen otsikot numeroidaan juoksevalla numerolla. Kuvat ja taulukot numeroidaan, jos niissä on käytetty kuvanimi tai taulukkonimi-rakenneosaa.

-takaluvut-osioon lisätään ne tekstilukutiedostot, jotka on tarkoitettu oppaan takakansiin.

-liitteet-osioon eritellään yhdeksi kokonaisuudeksi kurssikuvaukset, ja toiseksi tekstiä sisältävät liitteet, kuten henkilöstön puhelinluettelo.

Tallenna määrittelydokumenttisi siihen hakemistoon, jossa varsinaisen oppaan tekstitiedostot ovat. Tallenna dokumentti aina nimellä **kooste.xml**.

Oppaan HTML-version kansitiedot kuvataan tiedostossa **kansi.xml**. PDF-versiota varten on **kansi.tex**, joka on sisällöltään hyvin lähellä xml-tiedostoa, mutta merkattu LaTeXin omalla merkkauksielellä.

Htmlwork- ja pdfwork-hakemistot päivittyvät, jos jotain hakemistojen opas, fuksiopas tai puhlu .xml-päätteistä tiedostoa on muutettu. Päivitys ajetaan päivittämällä WWW-selaimella hakemistoa vastaava sivu refresh-napilla (esim. <http://opinto-opas.it.jyu.fi/2005-2006/opas/pdfwork/> - sisäisesti ko. sivulla oleva index.php ajaa maken hakemistoa vastaavalla käänkökohteella). Joskus automaattinen päivitystoiminto ei toimi oikein (esim. selainen välimuisti, väärät aikaleimat tiedostoista), jolloin hallintakäyttöliittymällä tai komentorivillä voidaan ajaa pakotettu päivitys (force\_pdfwork tai force\_htmlwork-käänkökohteet, windowsilla esim. paivita\_html\_tyoversio.bat).

Tuloksena pdfwork- tai htmlwork-hakemistoon pompsahtaa päivitytety versiot opas.pdf tai opas.html ja toc.html -tiedostoista. Pilkottu html-versio ei päivity automaattisesti, vaan se luodaan omalla komennollaan muiden julkaisuversioiden tapaan.

### **4.3 Oppaan merkkauksikäytäntöjä**

Listoina käytetään yleensä pampulistoja.

Väliotsikot merkitään osaksi ensimmäistä kappaletta, johon ko. väliotsikko liittyy. Tällöin otsikko sijoittuu PDF-tulosteessa lähemmäksi jälkimmäistä kappaletta. Huomaa, että väliotsikoita ei numeroida eikä niitä merkitä sisällysluetteluun. - Esim:

```
<kappale kappaletyyppi="lakiteksti">
  <valiotsikko>1 §</valiotsikko>
  Tämä johtosääntö koskee opintosuoritusten järjestämistä ja arviointia
  Jyväskylän yliopistossa...
</kappale>
```

Taulukot merkataan perusrakenteeltaan kuten HTML-taulukot. Taulukko koostuu riveistä, jotka edelleen koostuvat sarakkeista. Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että jokaisella rivillä on oikea määrä sarakkeita. *Riviyli-* ja *sarakeyli-* attribuuteilla voidaan tehdä monen rivin ja/tai sarakkeen yli ulottuvia soluja.

Esimerkiksi:

```
<taulukko>
  <rivi>
    <sarake riviyli="2">a1-b1</sarake>
    <sarake>a2</sarake>
    <sarake>a3</sarake>
  </rivi>
  <rivi>
    <sarake sarakeyli="2">b2-b3</sarake>
  </rivi>
</taulukko>
```

a1-b1	a2	a3
	b2-b3	

Taulukko-elementin *tyyppi*-attribuutilla määrätään, jätetäänkö taulukon tarkka paikka PDF-tulosteessa TeX-ladontaohjelmalle (oletus – tällöin taulukko voi sijoittua 1-2 sivua varsinaisesta tekstikohdasta) vai ladotaanko taulukko tarkalleen tekstin nykyiseen kohtaan (*erikois*). Jälkimmäisessä tapauksessa taulukko voi rivittyä monelle sivulle. *Reuna*-attribuutilla määritetään, onko taulukolla reuna vai ei. Esim. henkilölistoissa ei käytetä reunoja. Paksua reunaa ei tavallisilla taulukoilla käytetä, ellei erityisesti haluta korostaa jotain.

Sarakkeen tyyppi voi olla *tavallinen*, *kapea* tai *monirivi*. Tyyppimäärittäminen on merkitystä vain ensimmäisellä rivillä ja ne säilyvät koko taulukon ajan. Jos jollakin ensimmäisen rivin sarakkeella *sarakeyli*-attribuutin arvo on yli 1, kaikki ko. solun alueelle sijoittuvien sarakkeiden tyyppi on sama kuin 1. rivillä.

- Tavallisten sarakkeiden koko määrittyy täsmälleen niillä olevan tekstin mukaan. **Tekstiä ei tällöin rivitetä automaattisesti**, jolloin pelkästään tavallisilla sarakkeilla erityisesti suurista taulukoista tulee helposti virheellisen näköisiä. Toisaalta rivinvaihtoelementtejä käyttämällä tavallisen sarakkeen leveyttä voidaan kontrolloida tarkasti.
- Kapeilla sarakkeilla on vakioleveys, joka on n. 2 cm. Kapeat sarakkeet rivitetään automaattisesti.
- Monirivisten sarakkeiden leveys määritetään automaattisesti tavallisista ja kapeista sarakkeista ”ylijäävästä” tilasta niin, että leveys on kaikilla taulukon monirivisarakeilla sama. Helpoin tapa muotoilla taulukko niin, että kaikki solut vähintään näkyvät on tehdä kaikista sarakkeista monirivisiä. Laadultaan paras tulos saadaan kuitenkin säätämällä sarakkeiden tyyppiä (ja jopa yksittäisten solujen asettelua) niiden todellisuudessa vaatiman tilan mukaan.

Teknisistä syistä (TeX) taulukoiden merkkaukseen liittyy muutamia rajoitteita, jotka on huomioitava taulukoita merkatessa. Näistä tärkeimpiä ovat seuraavat:

- Jos *Monirivi*-tyylisessä sarakkeessa on monelle sarakkeelle ulottuva solu, joka sisältää listoja tai kappaleita, sitä ei rivitetä oikein, vaan teksti jää solun ensimmäisen sarakkeen puolelle. Ongelmaa voi kiertää yksinkertaistamalla taulukkoa, jakamalla taulukko kahdeksi tai muuttamalla sarake tavalliseksi ja rivittämällä se pakotetuilla rivinvaihdoilla. Joskus taulukko näyttää virheestä huolimatta kelvolliselta, kuten vanhojen oppaan luvun 9.5.8.1 (Ohjelmistotekniikan uudet vaatimukset) ensimmäinen taulukko.
- Samalla rivillä ei saa olla kahta tai usempaa solua, jolla *riviyl*-attribuutin arvo on 2 tai suurempi.

- Joskus monisivuisista taulukoista jää ensimmäiselle sivulle vain reunaviiva. Tällöin ennen taulukkoa on merkattava pakotettu sivunvaihto.

Taulukoissa tulee välttää runsaiden vaakaviivojen käyttöä. Pienien taulukoiden yhteydessä kannattaa harkita monen taulukkorivin sijaan monella pakotetulla rivinvaihdolla merkattuja soluja (esim. vanhojen oppaan yhteystietotaulukko luvussa 2.2.3). Yleensäkin taulukoiden merkkamisessa on pyrittävä yksinkertaisuuteen ja ymmärrettävyyteen. Lisäksi monet taulukot ovat purettavissa listoiksi.

## 5 Jatkokehitys

Oppaan julkaisemisen kehittämiseksi tarvittaisiin lisää resursseja jatkaa työtä syksyllä 2006. Esimerkiksi "puhelinluettelon" automatisointi helpottaisi työtä myös laitoksilla, ja laitosten yhteyshenkilöt (pääosin amanuenssit ja sihteerit) tarvitsisivat oppaan tekstien muokkaamiseksi helppokäyttöisen käyttöliittymän. Tiedostojen hallinta ja pilkkominen paremmin uudelleenkäytettäviin osiin on myös eräs tärkeä mahdollinen jatkokehityskohde, samoin kuin julkaisuprosessin hallinnan käyttöliittymän kehittäminen.

- tex/pdf-muunnoksen kehittäminen, erityisesti taulukoiden määrittely helpommaksi
- kooste.dtd:n kehittäminen (mahdollisuus liittää tiedostoja "puumaisesti" eikä vain luku kerrallaan, liitteiden ja lukujen yhtenäistäminen)
- Hakemistorakenteen muokkaus ottamaan paremmin huomioon eri vuosina tehtävät oppaat (kuvien hallinta, työtiedostot ja dokumentit erilleen, xml-lähdetiedostot omaan hakemistoon), bin-hakemisto ylätasolle
- Helppokäyttöisen xml-editointiliittymän hankinta/kehitys
- Henkilötietojen koostamisen automatisointi
- Muita osajulkaisuja (esim. korpin kurssitiedot)
- Julkaisujärjestelmän käyttö muissa sovelluksissa (Esim. ECCOMAS-konferenssin julkaisujärjestelmä)
- Monikielistäminen (tällä hetkellä guide-hakemistossa word-versiot – jatkossa englanninkielisestä aineistosta pitäisi tehdä oma opasversio sisältäen korpista otetut englanninkieliset kuvaukset)



## Liite 1: Esimerkki msxsl-prosessorin käytöstä

Halutaan koostaa fuksien opinto-oppaan tiedostot yhdeksi tiedostoksi.

### Tarvittavat tiedostot:

- fuksiopas- hakemistossa kooste.xml (opaskooste.dtd:n mukainen tiedosto) määrittää mitkä tiedostot lisätään oppaaseen, ja mihin järjestykseen. kooste.xml-tiedoston tulee sijaita samassa hakemistossa varsinaisten tekstitiedostojen kanssa (siis kooste.xml fuksiopas-kansiossa määrittää fuksioppaaseen koostettavat tekstit, ja kooste.xml opas-kansiossa määrittää "konkarioppaaseen" koostettavat tiedostot)
- skriptit-hakemistossa opaskooste2luku.xsl -tiedosto on XSLT-muunnos, joka koostaa kooste.xml-tiedostossa määritellyt tiedostot yhdeksi tiedostoksi (luku.dtd:n mukaiseksi).
- Halutaan, että kooste tulostuu fuksiopas-kansioon nimellä fuksiopas.xml.

Nimetään käsky, jolla opas koostetaan vaikkapa "tee\_opas"-nimiseksi.

1. Laadi skriptit- hakemistoon tekstitiedosto nimeltä tee\_opas.bat
2. Varmista, että msxsl.exe-tiedosto on myös skriptit-hakemistossa.
3. Määrittele XSLT-prosessorille lähde- muunnos- ja tulostiedostot, kirjoittamalla tee\_opas.bat tiedostoon seuraava käskyjono:

```
MSXSL ../fuksiopas/kooste.xml opaskooste2luku.xsl -o
```

```
../fuksiopas/fuksiopas.xml -u 3.0 -v
```

-o, -u ja 3.0 -v ovat ajossa tarvittavia parametreja. Muista lisätä ne.

Voit nyt laatia uuden version/koosteen oppaasta tuplaklikkaamalla laatimaasi tee\_opas.bat- tiedostoa.