



**TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
ÅBO YRKESHÖGSKOLA**

Opinnäytetyö

**OPINNÄYTTEIDEN JULKAISEMINEN
PDF-FORMAATISSA**

Jari Niklander

TIETOJENKÄSITTELY

Joulukuu 2008

TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU	Koulutusohjelma Tietojenkäsittely
Tekijä Jari Niklander	
Työn nimi Opinnäytteiden julkaiseminen PDF-formaatissa	
Suuntautumisvaihtoehto Tietojärjestelmät	Ohjaaja Anne Jumppanen
Aika Joulukuu 2008	Sivumäärä 30 + 3 liitettä
<p>Tutkimus koostui vertailusta eri PDF-julkaisujen tuottamiseen ja muokkaamiseen tarkoitettujen tietokoneohjelmien välillä sekä käyttäjän ohjeistuksen laatimisesta vertailun perusteella sopivimmille ohjelmille. Opinnäyte tehtiin Turun ammattikorkeakoulun kirjaston Open Access -opinnäytetyötietokantaprojektille. Projektin tarkoituksena on luoda opinnäytetyötietokanta Turun ammattikorkeakoulussa valmistuvien opinnäytetöiden elektronisten kokotekstien tallennusta, säilytystä ja käyttöä varten, testata opinnäytetöiden verkkojulkaisemista sekä suunnitella opinnäytetyöprosessiin mahdollisesti tulevia muutoksia.</p> <p>Portable Document Format eli PDF on Adobe Systems Inc:n kehittämä käyttöjärjestelmästä riippumaton, helposti siirrettävä tiedostomuoto, joka pohjautuu Adoben kehittämään laitteistoriippumattomaan PostScript -sivunohjauskieleen. Sitä hyödynnetään pääasiassa dokumenttien sähköisessä julkaisemisessa ja arkistoisissa, tulostamisessa sekä painotöiden valmistamisessa. Siirrettäessä PDF-dokumenttia mukana siirtyvät myös julkaisussa käytetyt grafiikat, kirjasimet sekä taitto. Tämän ansiosta julkaisun ulkoasu pysyy muuttumattomana käyttöjärjestelmästä riippumatta.</p> <p>Tavoitteena oli selvittää, mitkä PDF-julkaisujen tuottamiseen ja muokkaamiseen tarkoitettuista ohjelmista soveltuvat kustannusten, käytettävyyden ja muiden ominaisuuksien perusteella parhaiten opinnäytetöiden julkaisemiseksi elektronisesti Turun ammattikorkeakoulun kirjaston opinnäytetyötietokannassa. Vertailtavat ohjelmat valittiin opinnäytteen tekijän omassa koulutustyössään ja harrastustoiminnassaan hankkimien kokemusten perusteella sekä tutkimalla aiheeseen liittyvien verkkoyhteisöjen sekä ammattilehtien sisältöjä.</p> <p>Tutkimuksen teoreettisessa osuudessa käsiteltiin PDF-formaatin ominaisuuksiin sekä eri PDF-standardeja.</p> <p>Tutkimuksen perusteella valittiin yksi kaupallinen ja yksi ilmainen ohjelma ohjeistamista varten. Lisäksi toimeksiantajan toivomuksesta laadittiin ohjeistus yhteen Microsoft Office 2007-apuohjelmaan.</p>	
Luottamuksellinen:-	
Hakusanat: PDF, Open Access, elektroninen tallennus	
Säilytyspaikka: Turun ammattikorkeakoulun kirjasto. Lemminkäisenkatu	

ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Degree Programme Information Technology
Author Jari Niklander	
Title Publishing Theses in PDF-format	
Specialization Information Systems	Instructor Anne Jumppanen
Date December 2008	Total number of pages 30 + 3 appendices
<p>The study consists of comparisons between computer programs developed to produce and modify PDF publications, and of development of user instructions for the most suitable programs. The thesis was made for the Open Access thesis database project of the Turku University of Applied Sciences Library. The goal of the project was to create a database for the saving, storing and using of full-text theses of the Turku University of Applied Sciences, to test the publishing of the theses in the net, and to plan possible future changes in the thesis process.</p> <p>Portable Document Format, that is PDF, is a file format developed by Adobe Systems Inc. It is independent of the operating system and easily transferable. It is based on Postscript which is a page description language developed by Adobe. Postscript is independent of the equipment used. PDF is mainly utilized in the publication, archiving and printing of electronic documents and in the production of printed works. When a PDF-document is transferred the graphics, fonts and layout are also transferred. Because of this, the outlook of the publication remains intact, independent of the operating system used.</p> <p>The aim of the study was to explore which programs developed to produce and modify PDF publications are best suited for the publishing of theses in the thesis database of the Turku University of Applied Sciences in terms of costs, usability and other aspects. The programs compared in the study were chosen on the basis of the experiences the author of the present thesis has gathered in his own education and hobbies, the author's participation in the activities of net communities related to the topic, and on studying professional magazines.</p> <p>The properties of the PDF format are examined in the theoretical part of the study. It also contains a description of PDF standards.</p> <p>The comparison of the computer programs lead to the selection of one commercial and one free program for which user instructions were developed. Instructions for users were also developed for one Microsoft Office 2007 add-in</p>	
Classified:-	
Keywords: PDF, Open Access, electronically storing	
Deposit at: Turku University Of Applied Sciences Library.	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
2	OPEN ACCESS -OPINNÄYTETYÖTIETOKANTA- PROJEKTIN TARKOITUS	8
3	PORTABLE DOCUMENT FORMAT, PDF	9
3.1	Yleistä	9
3.2	PDF-formaatin ominaisuudet	9
3.3	PDF-standardit	10
4	OHJELMIEN VERTAILU	13
4.1	Vertailut ohjelmat	13
4.1.1	Adobe Acrobat 9	13
4.1.2	PDF-XChange Pro 4	16
4.1.3	Jaws PDF Desktop Suite 2.0	17
4.1.4	PDF Converter Professional 5.0	18
4.1.5	Print2PDF 8.0 Standard Edition	19
4.1.6	Microsoft Office 2007 apuohjelma: Microsoftin PDF- tai XPS- tiedostona tallentaminen	20
4.1.7	PrimoPDF 4.1.0.9	21
4.1.8	PDFCreator 0.9.6	22
4.2	Vertailut opinnäytetyöt	23
4.3	Vertailumenetelmät ja vertailut ominaisuudet	24
4.4	Vertailun tulokset	25
5	POHDINTA	27
6	LÄHTEET	29

LIITTEET

1. PDFCreator käyttöohje
2. PDF-Xchange käyttöohje
3. Microsoft Office 2007 -apuohjelma käyttöohje

TAULUKOT

1. Vertailussa käytettyjen opinnäytetöiden rakenne	24
2. Tuotettujen PDF-tiedostojen koko	26
3. Vertailtujen ohjelmien ominaisuudet	26

KUVIOT

1. Acrobat 9.0 asetustenvalintaikkuna	15
2. PDF Xchange asetustenvalintaikkuna	17
3. PDF Converter Professional asetusten valitseminen	19
4. Print2PDF lisäasetusten valinta	20
5. Office 2007 apuohjelman asetukset	21
6. PromoPDF metatietojen määrittely	22
7. PDFCreator kieliasetukset	23

1 JOHDANTO

Opinnäytteenä teen vertailun eri PDF-julkaisujen tuottamiseen ja muokkaamiseen tarkoitettujen tietokoneohjelmien välillä, sekä käyttäjän ohjeistuksen vertailun perusteella sopivimmille ohjelmille. Opinnäyte tehdään Turun ammattikorkeakoulun kirjaston Open Access -opinnäytetyötietokantaprojektille. Projektin tarkoituksena on luoda opinnäytetyötietokanta Turun ammattikorkeakoulussa valmistuvien opinnäytetöiden elektronisten kokotekstien tallennusta, säilytystä ja käyttöä varten sekä testata opinnäytetöiden verkkojulkaisemista ja suunnitella opinnäytetyöprosessiin mahdollisesti tulevia muutoksia. (WikiCampus, [viitattu 10.11.2008].)

Tutkimukseni tavoitteena on selvittää, mitkä PDF-julkaisujen tuottamiseen ja muokkaamiseen tarkoitetuista ohjelmista soveltuvat kustannusten, käytettävyyden ja muiden ominaisuuksien perusteella parhaiten Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetöiden julkaisemiseen elektronisesti ammattikorkeakoulujen yhteisessä Theseus-verkkokirjaston tietokannassa. Vertailtavat ohjelmat valitsen koulutustyössä ja harrastuksessa itse hankkimani kokemuksen perusteella sekä tutkimalla aiheeseen liittyvien verkkoyhteisöjen sekä ammattilehtien sisältöjä.

Portable Document Format eli PDF on Adobe Systems Inc:n kehittämä käyttöjärjestelmäriippumaton, helposti siirrettävä tiedostomuoto, joka pohjautuu niin ikään Adoben kehittämään laitteistoriippumattomaan PostScript -sivunohjauskieleen. Sitä hyödynnetään pääasiassa dokumenttien sähköisessä julkaisemisessa ja arkistoinnissa, tulostamisessa sekä painotöiden valmistamisessa. PDF-tiedostojen käyttöoikeuksia kuten tulostamista, tallentamista tai kopiointia voidaan rajoittaa Digital Rights Management (DRM) -tekniikkaa hyödyntämällä. Siirrettäessä PDF-dokumenttia mukana siirtyvät myös julkaisussa käytetyt grafiikat, kirjasimet sekä taitto. Tämän ansiosta julkaisun ulkoasu pysyy muuttumattomana käyttöjärjestelmästä riippumatta.

Tutkimuksen ulkopuolelle rajaan ohjelmat ja ohjelmistot jotka kykenevät tuottamaan PDF-formaatissa olevia dokumentteja, mutta joiden pääasiallinen käyttötarkoitus on jokin muu. Vertailtavat ohjelmat ja ohjelmien lisäosat toimivat kaikki niin kutsuttuina PDF-tulostimina, jonka lisäksi osa niistä integroituu joihinkin ohjelmiin myös omiksi painikkeiksi tai työkaluriveiksi. Joillain ohjelmilla on lisäksi mahdollista muokata olemassa olevia PDF-dokumentteja.

Tutkimukseni teoreettinen viitekehys muodostuu PDF-formaatin ominaisuuksista. Tutkin sen soveltuvuutta opinnäytetöiden julkaisukäyttöön tilankäytön ja siirrettävyyden kannalta.

2 OPEN ACCESS -OPINNÄYTETYÖTIETOKANTA- PROJEKTIN TARKOITUS

Turun ammattikorkeakoulun Open Access -opinnäytetyötietokantaprojekti liittyy opetusministeriön rahoittamaan valtakunnalliseen ammattikorkeakoulujen Open Access -hankkeeseen. Valtakunnallista hanketta hallinnoi Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Hankkeen ohjausryhmässä ovat edustettuina opetusministeriö, Arene ry., AMKIT-konsortio ja CSC. Valtakunnallisessa hankkeessa kehitetään yhteisiä toimintamalleja opinnäytetöiden ja ammattikorkeakoulujen verkkojulkaisujen saavutettavuuden, tallennuksen ja pitkäaikaissäilytyksen turvaamiseksi. Projektissa kehitetään myös ammattikorkeakoulujen opinnäytetöille yhteinen tallennus-, säilytys- ja selailupaikka. (WikiCampus, [viitattu 10.11.2008].)

Turun ammattikorkeakoulun Open Access -opinnäytetyötietokantaprojektissa luodaan opinnäytetyötietokanta Turun ammattikorkeakoulussa valmistuvien opinnäytetöiden elektronisten kokotekstien tallennusta, säilytystä ja käyttöä varten sekä suunnitellaan muutoksia, jotka verkkojulkaiseminen tuo Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyöprosessiin. (WikiCampus, [viitattu 10.11.2008].)

Projektin tavoitteena on aloittaa Turun ammattikorkeakoulussa valmistuneiden opinnäytetöiden verkkojulkaiseminen elektronisessa muodossa.

Projektin tuotokset ovat tallennusalusta elektronisten opinnäytetöiden luovuttamista ja verkkojulkaisua varten sekä www-käyttöliittymä elektronisten opinnäytetöiden säilytystä ja käyttöä varten (osana valtakunnallista Open Access -hanketta). Lisäksi tuotetaan verkkojulkaisuun liittyvät sopimusmallit (osana valtakunnallista Open Access -hanketta) ja esitys opinnäytetöiden luovutusprosessin uudistamisesta Turun ammattikorkeakoulussa sekä opinnäytetöiden verkkojulkaisemiseen liittyvät ohjeet ja Turun ammattikorkeakoulun pilottiryhmän opinnäytetöiden julkaiseminen verkossa. (WikiCampus, [viitattu 10.11.2008].)

3 PORTABLE DOCUMENT FORMAT, PDF

3.1 Yleistä

PDF on lyhenne sanoista *Portable Document Format*. Se on Adobe Systems Inc:n kehittämä PostScript -sivunkuvauskieleen pohjautuva käyttöjärjestelmäriippumaton, siirrettävä tiedostomuoto. Sen pääasialliset käyttötarkoitukset liittyvät sähköiseen julkaisemiseen, tulostamiseen ja painamiseen. (Adobe [viitattu 7.12.2008] ja Wikipedia [viitattu 10.11.2008].)

PDF-dokumentti on itseselittävä ja itsenäinen tiedosto. Tämä tarkoittaa sitä, että dokumentti sisältää kaiken tarvittavan tiedon itsestään ja on helposti siirrettävissä ulkoasun muuttumatta järjestelmästä toiseen. (Taskinen 2006, 28.)

3.2 PDF-formaatin ominaisuudet

PDF-tiedosto sisältää koko dokumentin itsenäisinä sivukokonaisuuksina kirjasintietoineen ja kuvineen halutulla tavalla. Tiedosto sisältää kirjasinkuvauksen käytetyistä kirjasimista, niiden koosta ja tyylistä. Mikäli tietokoneella jolla dokumentti esitetään tai tulostetaan, ei ole asennettuna siinä käytettyjä kirjasimia, voidaan näiden tietojen perusteella korvata puuttuvat kirjasimet samantyyppisillä. Jos kuitenkin halutaan varmistaa kirjasimien säilyminen muuttumattomina, voidaan ne sijoittaa PDF-dokumentin sisälle. Symbolit ja erikoiskirjasimet upotetaan dokumenttiin tai muunnetaan suoraan grafiikaksi. Siirrettävä dokumenttiedosto on käytettävissä ulkoasun muuttumatta lähes kaikissa laite- ja käyttöjärjestelmäympäristöissä, kuten Macintoshissa ja PC:ssä sekä DOS-, Windows, MacOS- että UNIX -käyttöjärjestelmissä. MacOS-käyttöjärjestelmässä PDF-formaatin tuki on ollut vakiona mukana jo versiosta 10 alkaen. (Olsbo 2001 [viitattu 8.11.2008].)

PDF-formaatti pyrkii varmistamaan asiakirjojen näkymisen kaikille samanlaisena, jolloin se voidaan toimittaa vastaanottajalle sähköisesti. PDF-tiedostot ovat yleensä kooltaan jopa merkittävästikin pienempiä kuin alkuperäisellä ohjelmalla tuotetut tiedostot. Tämä osaltaan helpottaa arkistoinnista pienentyneen tilantarpeen muodossa. PDF-tiedostojen eduksi on ehdottomasti laskettava myös sen tietoturvallisuus. PDF-tiedosto ei voi sisältää makroviruksia kuten esimerkiksi Office-tiedostot. Tiedostot ovat myös salattavissa eritasoisilla suojauksilla, luontiohjelmasta riippuen. PDF-formaatin tietoturvallisuuteen vaikuttavia ominaisuuksia ovat lisäksi dokumentin tahattoman muokkaamisen estäminen, esimerkiksi Excel-laskentakaavojen piilottaminen sekä ylimääräisten metatietojen piilottaminen.

3.3 PDF-standardit

PDF-tiedostomuotoa alettiin kehittää 90-luvun alussa. Silloin ei osattu kuvitella 2000-luvun tiedonsiirtotarpeita. Siihen aikaan uskottiin paperin jäävän pois, ja suunniteltiin paperitonta toimistoa. Kuviteltiin myös, että ihmiset alkaisivat lukea suoraan tietokoneen ruudulta. PDF-formaatti on kehitetty tällaiseksi niin kutsutuksi sähköiseksi paperiksi ja se on kehitetty sisältämään monia, lähinnä multimediaan liittyviä toimintoja, jotka ovat monien alojen ammattikäytön kannalta turhia ja jopa haitallisia. Kirjapainokäyttöä varten on tämän takia luotu kooste PDF-tiedostomuodosta, josta on jätetty pois kaikki nämä painokäytön kannalta turhat tai haitalliset ominaisuudet. Tämän kehitystyön tuloksena syntyi PDF/X-standardi. Vastaava kehitystyö on nyt myös tehty pitkäaikaisen arkistoinnin tarpeita varten PDF/A-standardissa. Teknistä dokumentaatiota niin ikään haittaavat jotkut tietyt PDF-tiedostojen piirteet ja toiset taas ovat välttämättömiä. Tätä varten on kehitetty PDF/E-standardi. Myös terveydenhuoltoalalla on huomattu PDF tiedostomuodon sopivuus alan tarpeisiin. Terveydenhuoltoalan tarpeisiin ollaan kehittämässä PDF/H-standardia. Myös täysin laitteisto- ja ohjelmistoriippumatonta, kaikkien ulottuville tarkoitettua standardia ollaan tekemässä. Se tulee saamaan nimen PDF/UA. (Gardberg 2007 [viitattu 6.11.2008].)

Vaikka Adobe on PDF-formaatin merkittävin kehittäjä, ei se kuitenkaan ole näiden hankkeiden takana. Adobe on kyllä osallisena monessa työryhmässä pohtimassa määrittelyjä, mutta se ei ole niissä määräävässä asemassa. Viimeisin PDF-formaatin standardisointi, versio 1.7 sen sijaan on Adoben oma hanke. Sen tuloksena syntyi avoin, kaikkien muokattavissa oleva tiedostomuoto. (Gardberg 2007 [viitattu 6.11.2008].)

Kirjapaino- ja graafista maailmaa varten luodut standardit ISO 15929 ja ISO 15930 tunnetaan nimellä PDF/X (Exchange). Se pitää sisällään versiot PDF/X-1a, PDF/X-3, PDF/X-4, PDF/X-4p sekä PDF/X-5. Nämä versiot eroavat toisistaan osin merkittävästikin. Erot liittyvät lähinnä dokumenttien värimaailmaan, kuvien läpinäkyvyyteen ja muihin graafisen alan erityistarpeisiin, eikä niiden tarkempi käsittely tässä yhteydessä ole tarpeen. (Gardberg 2007 [viitattu 6.11.2008] ja Wikipedia [viitattu 10.11.2008].)

ISO 19005-1:2005 määrittelee tiedostoformaatin joka perustuu Adoben PDF-versioon 1.4. Tämä tiedostoformaatti tunnetaan nimellä PDF/A (Archive). Se määrittelee vaatimukset elektronisten dokumenttien luomiselle ja tallentamiselle tavalla, joka varmistaa sen, että dokumentin sisältö ja visuaalinen ulkoasu ei ajan kuluessa ja tekniikoiden kehittyessä muutu. Tämän mahdollistaa se, että standardin mukainen dokumentti on täysin itsenäinen. Toisin sanoen siihen on kiinteästi sisällytetty (upotettu) kaikki dokumentin tarkastelun vaatimat elementit kuten teksti, kuvat, vektorigrafiikka, fontit ja väri-informaatio. Kun kaikki tarpeellinen informaatio on sisällytettyinä dokumenttiin, se ei ole riippuvainen mistään suorista tai epäsuorista ulkoisista lähteistä. Standardi rajoittaa dokumentin sisältöä kieltäen esimerkiksi äänet, videon, JavaScriptin ja käynnistettävät tiedostonavaajat. Upotetuilla fonteilla pitää standardin vaatimusten mukaan olla oikeus rajattomaan, yleiseen toistoon. Esimerkkinä näistä ovat Times tai Helvetica. Standardi ei myöskään salli dokumentin salausta ja metatietojen on oltava vaatimusten mukaisia. (PDF/A Competence Center [viitattu 12.11.2008].)

ISO hyväksyi PDF/E:n (Engineering) avoimeksi standardiksi kesäkuussa 2007 (ISO 24517-1:2008). PDF/E on tarkoitettu tekniseen dokumentointiin ja CAD-piirroksiin useille eri teollisuuden aloille kuten arkkitehtitoimistoille, rakennusliikkeille ja tehtaisiin. Se soveltuu myös monimutkaisen kolmiulotteisen (3D) sisällön esittämiseen. (Gardberg 2007 [viitattu 6.11.2008].)

PDF/H (Healthcare) tulee olemaan terveydenhuoltoalalle optimoitu standardi. Siinä on kiinnitetty huomiota erilaisten lääketieteellisten tietojen kuten potilastietojen arkistointiin ja sähköiseen siirtämiseen. (PDF Standards Wiki [viitattu 3.11.2008].)

PDF/UA (Universal Access) ei vielä ole hyväksytty standardiksi. Sitä kuitenkin kehitetään parhaillaan, ja valmistuminen ja standardiksi hyväksyminen on vain ajan kysymys. Sen tarkoituksena on määrittellä vaatimukset dokumentille, jota voi käyttää milloin tahansa, missä laite- tai ohjelmistoympäristössä tahansa ja joka olisi myös esimerkiksi näkö- ja liikuntaesteisten käytettävissä. (Adobe Inc, [viitattu 15.11.2008].)

Heinäkuussa 2008 ISO hyväksyi PDF version 1.7 standardiksi (ISO 32000-1:2008). ”Julkaisemalla PDF:n täydet spesifikaatiot ISO:lle, vahvistamme omistautumistamme avoimuudelle”, ilmoitti Adoben teknologiajohtaja Kevin Lynch ISO:n lehdistötiedotteessa 2.7.2008. (International Organization for Standardization [viitattu 7.11.2008].) Tämän standardisoinnin myötä on millä tahansa ohjelmistovalmistajalla mahdollisuus liittää PDF-dokumentin tuottaminen ominaisuudeksi omaan ohjelmistoonsa.

4 OHJELMIEN VERTAILU

Vertailuun valitsin ohjelmat omassa koulutustyössä sekä harrastustoiminnassa ker-tyneiden kokemusten perusteella. Lisäksi tutustuin alan julkaisuissa olleisiin artik-keleihin sekä aiheeseen liittyviin Internet-sivustoihin ja verkkoyhteisöjen keskuste-lualueisiin. Koska opinnäytteiden tekeminen on mahdollista paitsi oppilaitoksen tietokoneilla myös opiskelijan omalla koneella, valitsin vertailuun sekä kaupallisia (maksullisia) että ilmaisia ohjelmia. Lopputuotoksen silmämääräiseen vertailuun käytin Adobe Reader -ohjelmaa, joka on tällä hetkellä yleisimmin käytössä PDF-tie-dostojen katseluun.

4.1 Vertailut ohjelmat

Ohjelmistojen valmistajien tai heidän edustajiensa suhtautuminen tämän tutkimuk-sen tekemiseen vaihteli suuresti. Olin yhteydessä kaikkien kaupallisten ohjelmien edustajiin sähköpostitse tai heidän Internet-sivustoillaan olevan linkin kautta. PDF-XChange -ohjelmiston suomalainen edustaja MMPRO Oy vastasi sähköpostiini vä-littömästi soittamalla ja tiedustellen lisätietoja. MMPRO Oy tarjosi ohjelman täys-versiota käyttööni tutkimuksen tekemiseksi. Markkinajohtaja Adoben suomalainen käyttäjätuki vastasi noin viikon kuluttua, ilmoittaen ettei ole halukas ohjelman täys-version luovuttamiseen edes määrääjäksi. Muilta valmistajilta en saanut vastausta tiedusteluuni lainkaan. Onnistuin kuitenkin eri reittejä saamaan kaikista vertailta-vista ohjelmista joko täysversiot tai niitä vastaavat kokeiluversiot.

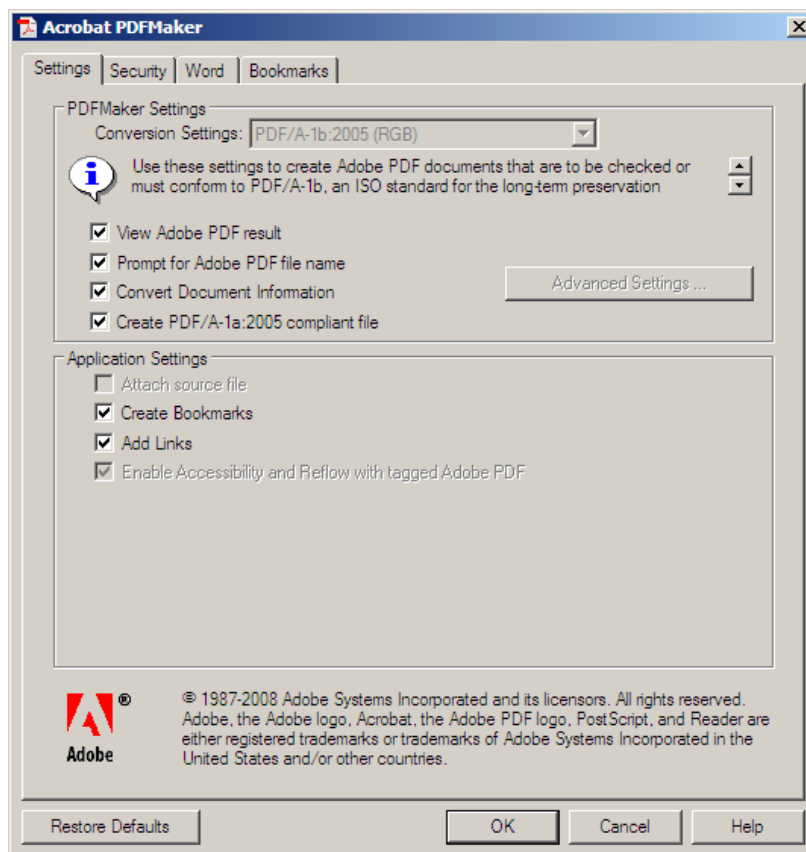
4.1.1 Adobe Acrobat 9

Adobe Acrobat on Adobe Systemsin kehittämä, PDF-tiedostojen tuottamiseen, muokkaukseen ja lukemiseen tarkoitettu ohjelma. Ohjelmasta on olemassa sekä ammattilaiskäyttöön tarkoitettu Professional-versio että kotikäyttäjille suunnattu Personal -versio. Koska PDF -formaatin on luonut Adobe, joka myös tekee kaiken

kehitystyön, pystyy se takaamaan varminnan yhteensopivuuden eri versioiden välillä. Acrobat tukee kaikkia PDF-versioita ja -standardeja. Ohjelma integroituu painikkeeksi Microsoft Office -ohjelmiin sekä virtuaalitulostimeksi, jonka ansiosta sillä voidaan tuottaa PDF-tiedostoja mistä tahansa Windows-ohjelmasta.

Adobe julkaisi ensimmäisen versionsa ohjelmasta, Acrobat 1.0 for Macintosh, 15. päivänä kesäkuuta 1993. Ensimmäinen Windows -yhteensopiva Acrobat 2.0 for Windows julkaistiin syyskuussa 1994. Viimeisin ohjelmaversio, jota tässäkin vertailussa käytetään, on 9.0. Se julkaistiin heinäkuussa 2008. Acrobat -ohjelma on saatavilla useilla eri kielillä, mm. suomi ja englanti.

Tällä hetkellä Acrobat on eniten käytetty PDF-tiedostojen käsittelyohjelma. Se on kuitenkin erittäin raskas ja pienitehoisilla tietokoneilla hidas ohjelma. Ohjelmassa onkin paljon sellaisia ominaisuuksia, joita ei tarvita siinä käytössä, johon tämän vertailun perusteella ohjelmaa valitaan. Ohjelmassa on monipuoliset säätömahdollisuudet (kuva 1), kuten esimerkiksi kirjanmerkki- ja suojausmäärittäjiä sekä käytettävän PDF-version valinta. Näiden säätömahdollisuuksien merkitys kuitenkin vähenee käytettäessä PDF/A-standardia. Acrobatin käyttöliittymä on selkeä ja kohtalaisen helppokäyttöinen.



Kuva 1. Acrobat 9.0 asetustenvälintaikkuna

Valmistajan ilmoittamat ohjelman järjestelmävaatimukset ovat:

- 1,3 GHz tai nopeampi suoritin
- Microsoft Windows XP Home, Professional tai Tablet PC Edition ja Service Pack 2 tai 3 tai Windows Vista®, Home Basic, Home Premium, Business, Ultimate tai Enterprise
- Internet Explorer 6.0 tai uudempi
- 512 megatavua RAM-muistia
- 2,35 gigatavua vapaata kiintolevytilaa
- Näyttötarkkuus 1 024 x 768
- DVD-ROM-asema

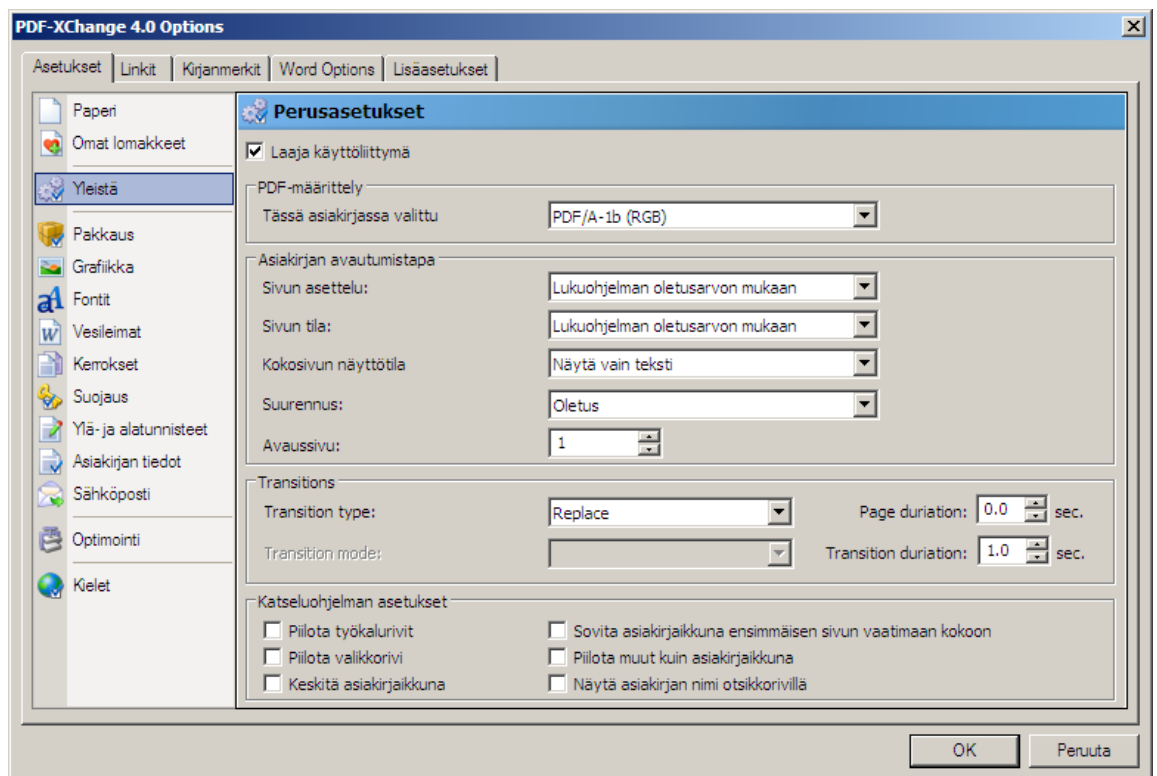
(Adobe Inc [viitattu 8.12.2008].)

4.1.2 PDF-XChange Pro 4

PDF-XChange Pro on Tracker Softwaren valmistama PDF-tiedostojen tuottamiseen, muokkaukseen ja lukemiseen tarkoitettu ohjelmisto. PDF-XChangella voidaan luoda ja muokata PDF-tiedostoja kaikista Windows-ohjelmista. Ohjelma tukee useita PDF-standardeja, mm. tässä vertailussa tärkeätä PDF/A -standardia.

PDF-XChange Pro koostuu neljästä ohjelmasta. PDF-XChange tulostaa virtuaalikirjoittimella tai Microsoft Officen kuvakkeesta. PDF-Tools on tarkoitettu PDF-tiedostojen muokkaamiseen kuten esimerkiksi asiakirjojen yhdistelyyn ja PDF-tiedostojen muuttamiseen takaisin .doc -muotoon. Office2PDF on eräajo-ohjelma, jolla voidaan muuttaa useita tiedostoja PDF-muotoon yhdellä kertaa. PDF-XChange Viewer on ilmainen PDF-tiedostojen katseluohjelma.

Ohjelman käyttäminen on yksinkertaista selkeän käyttöliittymän ansiosta (kuva 2). Tärkeimmät säädöt opinnäytteiden tallentamisessa PDF-formaatissa ovat valittava PDF-standardi sekä kuvien (grafiikan) pakkausaste. Asetusvalikon suomennokset ovat onnistuneita ja kuvaavia.



Kuva 2. PDF Xchange asetustenvälintaikkuna

4.1.3 Jaws PDF Desktop Suite 2.0

Jaws PDF Desktop Suite on Global Graphics Softwaren valmistama PDF-tiedostojen tuottamiseen, muokkaukseen ja lukemiseen tarkoitettu ohjelmisto. Jaws PDF Desktop Suite sisältää kaksi saman valmistajan ohjelmaa: Jaws PDF Creator ja Jaws PDF Editor. Jaws PDF Creator näkyy työkalupalkkina Microsoftin Word-, Excel-, Powerpoint- ja Internet Explorer -ohjelmissa, joten PDF-tiedostojen luominen onnistuu nappia painamalla. Muissa ohjelmissa Creator toimii tulostustoiminnon kautta. Jawsin PDF-tulostuksessa on runsaasti asetuksia. Toiminnot on jaettu välilehdille. Tässä vaiheessa voi tehdä rajoituksia, ja esimerkiksi PDF:n näyttöasetuksia sekä linkkien värejä voi muokata. Myös vesileimojen ja salasanasuojauksen lisääminen onnistuu. Ohjelma tallentaa linkit ja lähdetiedoston metatiedot. Puute on, että tallennusversiota ei pääse muuttamaan. Jaws PDF Editorilla onnistuvat PDF-tiedostojen katselu, muokkaus, kommentointi, yhdistäminen, sivujen järjestely ja kirjanmerkkien luonti.

Jaws PDF Desktop Suite tuottaa version 1.5 mukaisia PDF-tiedostoja, mutta pystyy käsittelemään myös standardin 1.6 mukaisia tiedostoja. Ohjelma ei tue PDF/A -standardia. Valmistajan ilmoittamat järjestelmävaatimukset ovat: IBM-yhteensopiva PC Pentium-suorittimella, Windows Vista (32-bittinen) / XP (32- tai 64-bittinen). (Global Graphics Software Ltd [viitattu 8.12.2008].)

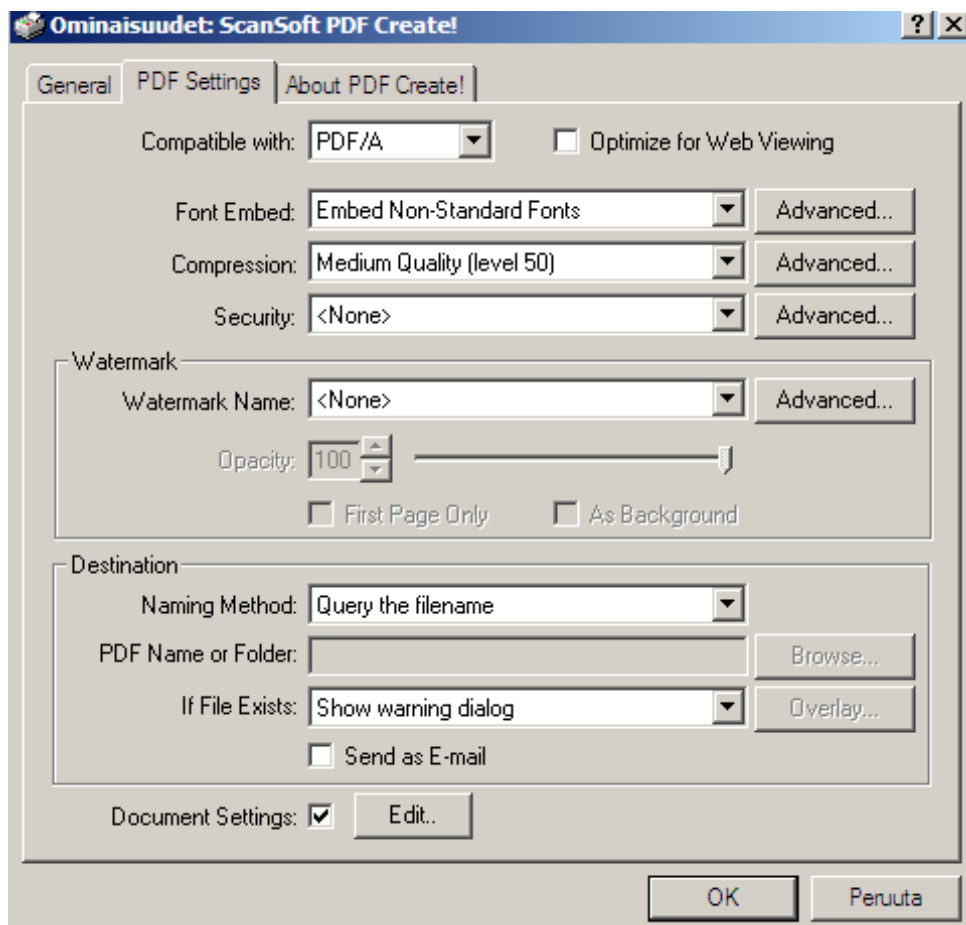
4.1.4 PDF Converter Professional 5.0

PDF Converter Professional on Nuancen kehittämä, PDF-tiedostojen tuottamiseen, muokkaukseen ja lukemiseen tarkoitettu ohjelma. PDF Converter Professional integroituu Microsoft Office ohjelmiin kahdeksi painikkeeksi: PDF Converter assistant ja PDF Create! Assistant. PDF Converter assistant on tarkoitettu PDF-dokumenttien muuntoon Microsoft Word, Excel, PowerPoint tai Corel Wordperfect -muotoon. Mukana on myös mahdollisuus muuntaa PDF-tiedostoja Office 2007:n docx-formaattiin. PDF Create! on tarkoitettu dokumenttien muuntamiseen PDF-muotoon.

PDF Converter Professional tukee PDF-versiota 1.7 sekä standardia PDF/A. Ohjelma asentuu painikkeiden lisäksi virtuaalitulostimeksi, jonka ansiosta sillä voi tuottaa PDF-dokumentteja mistä tahansa Windows-ohjelmasta.

Valmistajan ilmoittamat järjestelmävaatimukset ovat: Intel Pentium -suoritin tai vastaava, Microsoft Windows 2000 (SP 4), Windows XP (SP 2), Windows XP 64-bit Edition, Windows Vista (SP 1) 32-bittinen tai 64-bittinen, Windows 2003 Server, Internet Explorer 5.5 tai uudempi, 256Mt RAM (512Mt suositeltava) sekä 130Mt vapaata kiintolevytilaa ja lisäksi 5Mt:n työtila asennuksen aikana. (Nuance [viitattu 8.12.2008].)

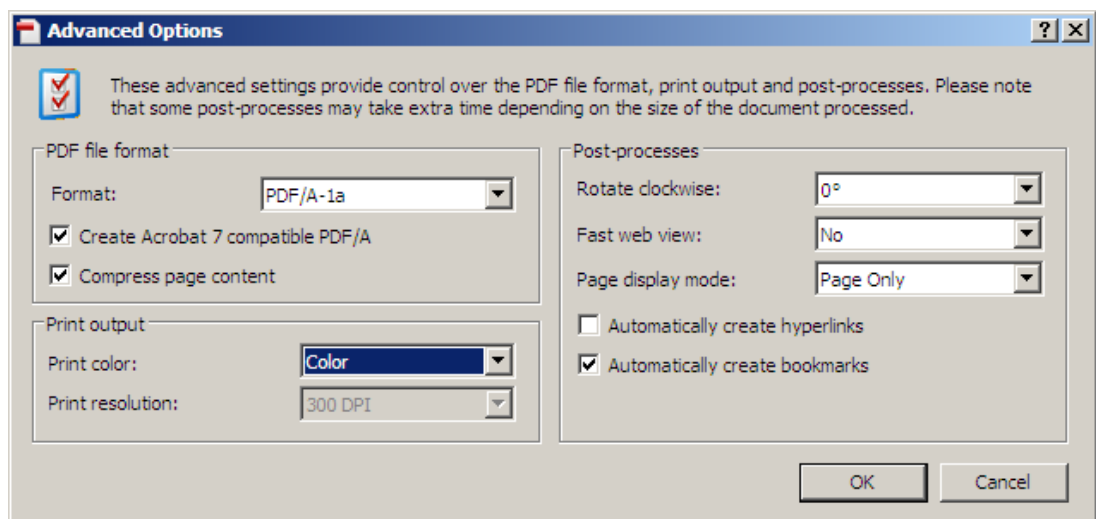
PDF Converter Professional integroituu Office-ohjelmiin kolmeksi painikkeeksi. PDF/A-standardin valitsemisesta huolimatta jättää ohjelma mahdollisuuden muiden asetusten, kuten salauksen muokkaamiseen (kuva 3). PDF/A-standardia ei kuitenkaan salli kaikkia näitä asetuksia, joten standardin noudattaminen jää epävarmaksi.



Kuva 3. PDF Converter Professional asetusten valitseminen

4.1.5 Print2PDF 8.0 Standard Edition

Print2PDF on Software602:n valmistama PDF-tiedostojen tuottamiseen tarkoitettu ohjelma. Se asennuu käyttöjärjestelmään tulostimeksi ja on näin ollen yhteensopiva kaikkien sellaisten ohjelmien kanssa joista voidaan tulostaa. Lisäksi ohjelma integroituu Microsoft Wordiin ja Exceliin painikkeeksi. Koska ohjelma on tarkoitettu ainoastaan PDF-tiedostojen luontia varten, vaatii se rinnalleen jonkin PDF-lukuohjelman, joka mahdollistaa tuloksen tarkastelemisen. Ohjelma mahdollistaa myös tiedostojen salauksen sekä luo automaattisesti kirjanmerkit Wordin otsikoista (kuva 4).



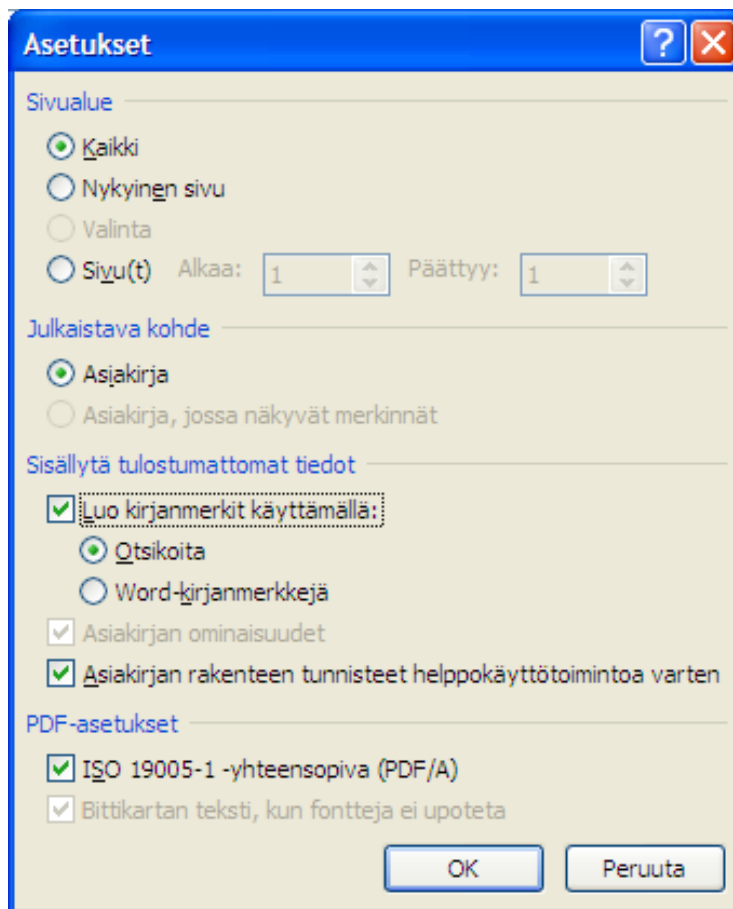
Kuva 4. Print2PDF lisäasetusten valinta

Print2PDF tukee seuraavia PDF-versioita ja standardeja: 1.3, 1.4, 1.5, PDF/A ja PDF/X.

Valmistajan ilmoittamat laitteistovaatimukset ovat: Windows 2000, XP (x86 ja x64), Vista (x86 ja x64) Server 2003 (x86 ja x64) Server 2008 (x86 ja x64), vähintään 512 Mt keskusmuistia sekä vähintään 50 Mt vapaata kiintolevytilaa. (Software602 [viitattu 8.12.2008].)

4.1.6 Microsoft Office 2007 apuohjelma: Microsoftin PDF- tai XPS-tiedostona tallentaminen

Microsoft Office 2007 apuohjelma on Microsoftin valmistama apuohjelma PDF- ja XPS-tiedostojen tuottamiseen Microsoft Office 2007 ohjelmista. Apuohjelma on yhteensopiva Microsoft Access, Excel, Infopath, OneNote, PowerPoint, Publisher, Visio ja Word -ohjelmien kanssa. Apuohjelma integroituu painikkeeksi ”tallenna nimellä”-valikkoon (”save as”). Apuohjelma on yhteensopiva ainoastaan Microsoft Office version 2007 kanssa. Microsoft Office 2007 apuohjelma tukee standardia PDF/A (kuva 5).



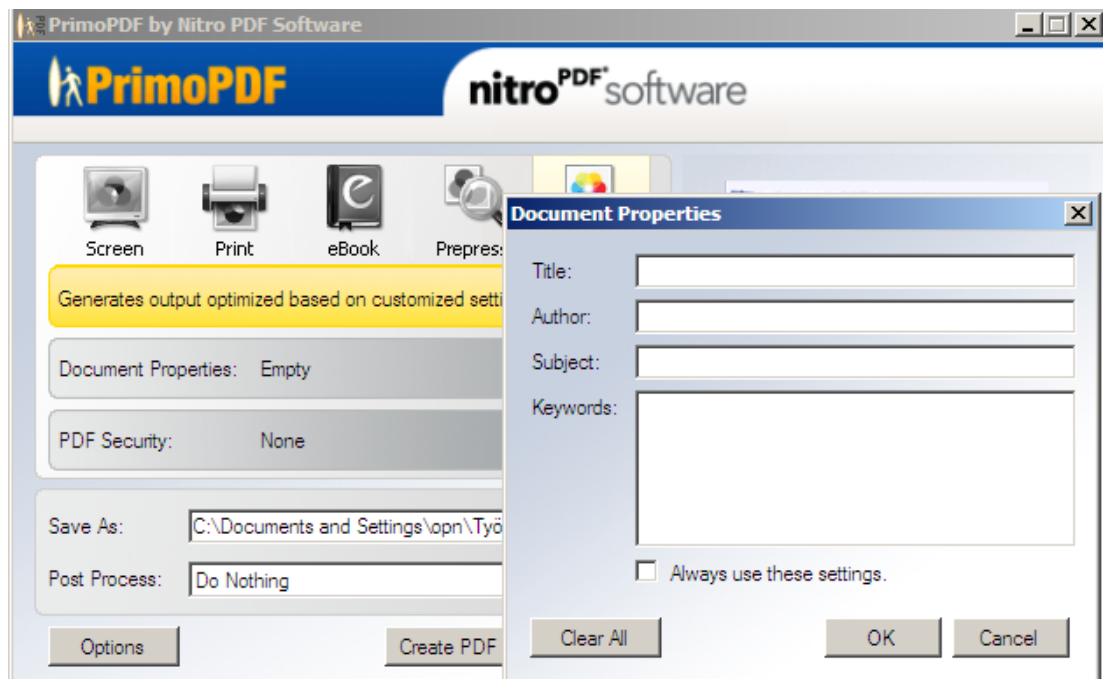
Kuva 5, Office 2007 apuohjelman asetukset

4.1.7 PrimoPDF 4.1.0.9

PrimoPDF on ActivePDF:n valmistama PDF-tiedostojen tuottamiseen tarkoitettu ohjelma. Ohjelman ominaisuudet ovat suhteellisen rajatut. Käyttäjä voi valita käytettävän pdf-tallennusversion ja sen, tulostetaanko dokumentti värillisenä vai harmaasävyisenä. Ohjelmassa on myös mahdollista optimoida tiedostokoko esimerkiksi web-käyttöä varten. PrimoPDF mahdollistaa myös metatietojen käyttämisen ja salasanasuojauksen. Esimerkiksi Wordista tulostettaessa linkit eivät siirry, eikä ohjelma osaa muodostaa automaattisesti kirjanmerkkejä dokumentin otsikoista. Digitaalisen allekirjoituksenkaan käyttäminen ei ole tuettu. Ohjelma muistuttaa käyttäjää ja ominaisuuksiltaan Microsoft Office 2007 apuohjelmaa. PrimoPDF:llä oli ongelmia tiedostonimien kanssa, jos alkuperäinen nimi sisälsi skandinaavisia kirjaimia (ä, ö, å). Toimiakseen ohjelma vaatii .Net Framework 2.0:n tai uudemman. Ohjelma

on ilmainen, eikä sen käyttöoikeutta ole rajattu esimerkiksi ainoastaan yksityiseen käyttöön.

PrimoPDF tukee PDF-versioita 1.4 ja 1.5, mutta ei standardia PDF/A. Ohjelman asetusvaihtoehdot ovat melko rajatut. Useista muista ilmaisista PDF-ohjelmista poiketen käyttäjällä on kuitenkin mahdollisuus vapaasti muokata tuotettavan tiedoston metatietoja (kuva 6).

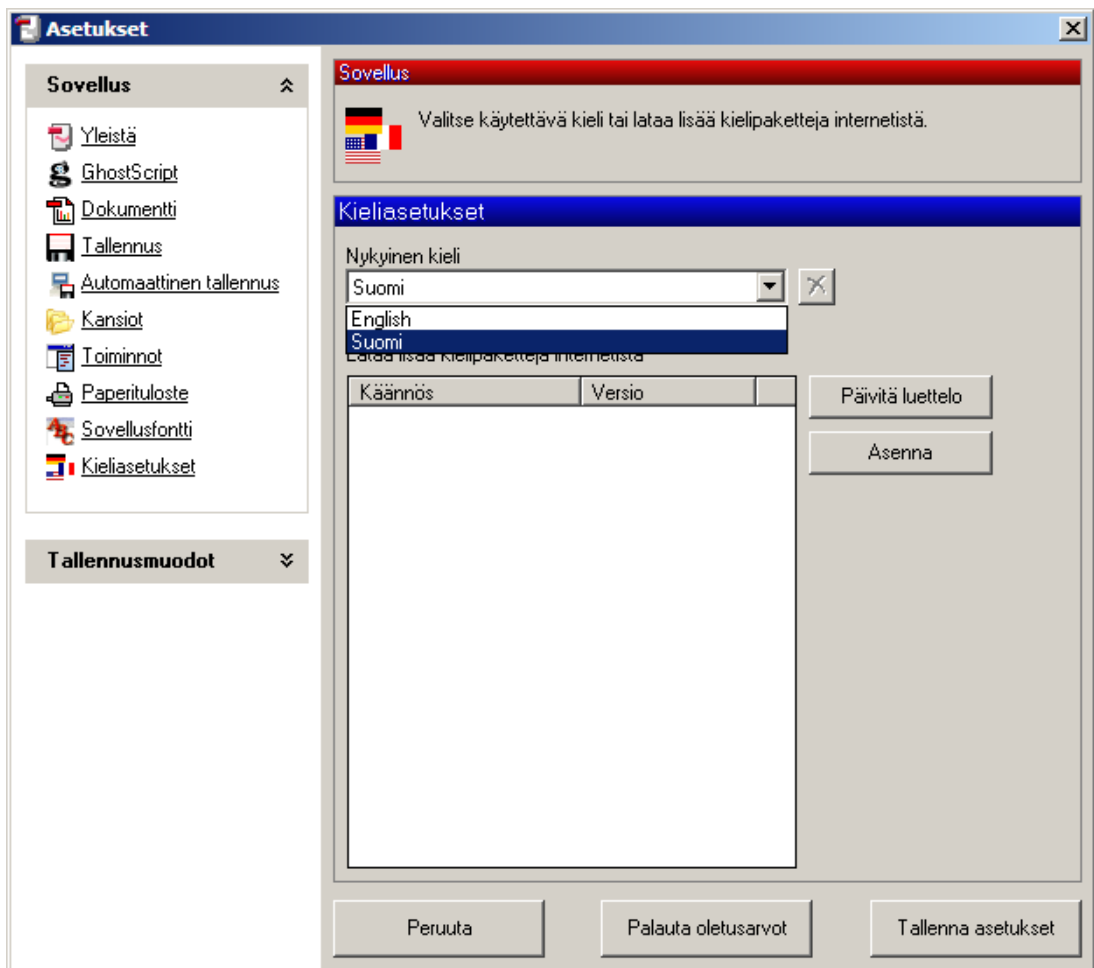


Kuva 6. PromoPDF metatietojen määrittely

4.1.8 PDFCreator 0.9.6

PDFCreator on Philip Chineryn luoma PDF-tiedostojen tuottamiseen tarkoitettu avoimeen gpl-lisenssiin perustuva ohjelma. PDFCreator asentuu käyttöjärjestelmään tulostimeksi, jolloin sen avulla voidaan tuottaa PDF-dokumentteja mistä tahansa Windows -ohjelmasta, jossa on tulostusmahdollisuus. Avoimesta lähdekoodista johtuen ohjelman kehitys on nopeaa. Halutessaan kuka tahansa käyttäjä voi kehittää ohjelman ominaisuuksia mieleisikseenä.

Ohjelman ominaisuudet ovat vähäiset, mutta riittävät opinnäytteiden elektronista tallentamista varten. PDFCreator tukee metatietojen käyttöä sekä vesileimaa. Ohjelma tukee myös PDF-versiota 1.4 sekä standardeja PDF/A ja PDF/X-4. PDFCreator tukee useita kieliä, kuten englantia ja suomea. Kielen vaihtaminen onnistuu helposti asetuksista (kuva 7).



Kuva 7. PDFCreator kieliasetukset

4.2 Vertailut opinnäytetyöt

Vertailussa käytin kolmea erikokoista ja -sisältöistä opinnäytetyötä. Työt erosivat toisistaan merkittävästi sivumäärän, kuvien sekä kuvioiden määrän osalta (taulukko 1).

Taulukko 1. Vertailussa käytettyjen opinnäytetöiden rakenne

Työ	Sivumäärä	Sanamäärä	Kuvien lkm	Kuvioiden lkm	.doc - tiedoston koko	.docx - tiedoston koko
Opinnäyte 1	69	15958	2	4	422 KB	196 KB
Opinnäyte 2	140	31297	8	7	1056 KB	355 KB
Opinnäyte 3	37	6066	1	0	207 KB	76 KB

4.3 Vertailumenetelmät ja vertailut ominaisuudet

Koska oppilaitoksella opiskelijoiden käytössä on Microsoft Office Word 2003 (myöhemmin ilmeisesti versio 2007) ohjelma, oletuksena tässä vertailussa on, että sitä käytetään opinnäytetyön tekemiseen. Tästä johtuen ohjelmia testattiin ainoastaan tällä tekstinkäsittelyohjelmalla ja näillä versioilla. Ohjeet ovat kuitenkin suurelta osin melko helposti sovellettavissa OpenOffice-tekstinkäsittelyohjelmaan. Kaikilla vertailuilla ohjelmilla on mahdollisuus tuottaa PDF-tiedostoja kaikista Windows -ohjelmista, joista tulostaminen yleensäkin on mahdollista.

Vertailussa painoarvoa annettiin syntyvän PDF-tiedoston koolle. Tiedoston koko vaikuttaa suoraan siihen, kuinka kauan tiedostojen lataaminen verkosta ja verkkoon kestää. Se vaikuttaa suoraan myös kirjaston opinnäytetyötietokannan kokoon.

Toisena vertailukriteerinä oli kuvien ja kuvioiden (bittikartta ja vektorigrafiikka) laadun säilyminen. Sähköisesti tallennettuja opinnäytetöitä tarkastellaan pääasiassa tietokoneen näytöltä, jolloin kuvan laadulla ei ole kovin suuria vaatimuksia. Se ei kuitenkaan saa olla silminnähten heikompi kuin alkuperäisessä Word-tiedostossa. Koska tulevaisuudessa opinnäytteestä julkaistaan mahdollisesti ainoastaan PDF-versio, on ohjelmassa hyvä olla mahdollisuus säätää kuvien ominaisuuksia ja laatua myös tulostamista silmällä pitäen.

Oleellinen merkitys on tuetuilla PDF-standardeilla, joista pitkäaikaisarkistointiin tarkoitettu PDF/A -standardin tuki on tärkein.

Tärkeänä vertailukohteena oli myös opinnäytetöissä käytettyjen Wordin ominaisuuksien, kuten sisällysluettelo ja ylä-/alatunniste säilyminen muuttumattomina.

Metatieto, josta käytetään myös mm. nimityksiä metadata, liitännäistieto ja kuvailutieto, on tietoa tiedosta, eli kuvailevaa ja määrittävää tietoa jostakin tietovarannosta tai sisältöyksiköstä. (Wikipedia [viitattu 1.11.2008].) Tässä tapauksessa se pitää sisällään PDF-dokumentin tiedot, kuten tekijä, sijainti, julkaisupäivämäärä, dokumentin otsikko ja asiasanoja. Opinnäytteiden arkistoinnissa metatietoihin tulisi pystyä liittämään URN-tunnus, joka on verkkojulkaisun ainutkertainen ja pysyvä tunniste (vertaa kirjan ISBN-tunnus). Dokumentille annettu URN-tunnus ei muutu, jos julkaisun sisältö ja nimi pysyy samana. Samaa tunnusta ei milloinkaan anneta jollekin toiselle julkaisulle. Kun annettu URN-tunnus rekisteröidään, sen avulla julkaisulle voidaan muodostaa pysyvä web-osoite. (Kansalliskirjasto [viitattu 15.11.2008].)

4.4 Vertailun tulokset

Ohjeistettaviksi valittavien ohjelmien ominaisuuksien vaatimukset olivat melko vähäiset ja yksinkertaiset. Vertailussa nousi PDF/A-standardin tuki merkittävimpään osaan. Vaikka tiedostokokojen välillä oli suhteellisesti suuriakin eroja, niiden absoluuttinen koko on kuitenkin pieni nykyisillä tiedonsiirtonopeuksilla (taulukko 2).

Taulukko 2. Tuotettujen PDF-tiedostojen koko

Työ	Adobe Acrobat 9	PDF-Xchange	Jaws PDF	PDF Converter	Print2PDF	Office apuohjelma	PrimoPDF 4.1.0.9	PDFCreator 0.9.6
Opinnäyte1 (kt)	453	368	864	354	1089	534	1715	1707
Opinnäyte2 (kt)	812	709	1594	831	1585	913	3433	2077
Opinnäyte3 (kt)	357	234	456	150	1238	469	612	1506

Kaupallisten ohjelmien ratkaiseviksi eroiksi muodostuivat suomenkielen tuki ja merkittävä hintaero markkinajohtaja Adoben ja muiden maksullisten ohjelmien välillä. Kaupallisista ohjelmista valitsin ohjeistettavaksi PDF-XChange Pron. Ei kaupallisista valitsin PDFCreatorin, koska se oli vertailun ainoa ilmaisohjelma, joka tukee PDF/A-standardia sekä metatietojen muokkaamista (taulukko 3). Lisäksi laadin ohjeistuksen toimeksiantajan toivomuksesta Office 2007 -apuohjelmaan.

Taulukko 3. Vertailtujen ohjelmien ominaisuudet

	Adobe Acrobat 9	PDF-Xchange	Jaws PDF	PDF Converter	Print2PDF	Office apuohjelma	PrimoPDF 4.1.0.9	PDFCreator 0.9.6
PDF/A-standardin tuki	K	K	E	K	K	K	E	K
Office tuki (integroituminen)	K	K	K	K	E	K(2007)	E	E
PDF-tiedoston muokkaus	K	K	K	K	E	E	E	E
PDF-tiedostojen yhdistäminen	K	K	K	K	K	E	E	E
Kirjanmerkkien muodostuminen sisällysluettelosta	K	K	K	K	K	K	E	E
Metatietojen muokkaus	K	K	K	K	K	E	K	K
Hinta €	670	95	69	106	79 /3 lis. (100 USD)	ilmainen	ilmainen	ilmainen

5 POHDINTA

Opinnäytteiden julkaiseminen ja arkistointi elektronisesti on nykyaikaa. Itse asiassa tätä toimeksiantoa vastaanottaessani yllätyin kuullessani, ettei niin jo tehdä.

Keräillessäni vertailtavia ohjelmia törmäsin ensimmäiseen ongelmaan. Erilaisia PDF-tiedostojen tuottamiseen tarkoitettuja ohjelmia on kymmeniä tai vieläkin enemmän. Oli siis tehtävä esikarsintaa luottaen omaan kokemukseen, aiheesta käytyihin keskusteluihin eri verkkoympäristöissä sekä alan ammattilehdissä olleisiin artikkeleihin. Heti alussa päätin valita sekä ilmaisia että kaupallisia ohjelmia. Valitut kahdeksan ohjelmaa muodostanevat hyvän läpileikkauksen erityyppisistä ohjelmista.

Seuraavan yllättävän seikan kohtasin tutkiessani PDF-formaattia. PDF-formaatti jakaantuu useisiin eri standardeihin ja standardoimattomiin versioihin. Toisaalta tämä standardointi kuitenkin yksinkertaisti tutkimuksen tekemistä. Oli ilmeistä että pitkäaikaiseen arkistointiin tarkoitettun PDF/A-standardin tuki tai sen puuttuminen muodostui oleelliseksi vertailukriteeriksi.

Huomionarvoista oli myös se miten ohjelmistojen valmistajat tai heidän edustajansa suhtautuivat tämän tutkimuksen tekemiseen. Olin yhteydessä kaikkien kaupallisten ohjelmien edustajiin sähköpostitse tai heidän Internet-sivustoillaan olevan linkin kautta. Kerroin tämän tutkimuksen tarkoituksesta ja mahdollisesta vaikutuksesta Turun ammattikorkeakoulun valintoihin hankittaessa koko oppilaitoksen käyttöön PDF-julkaisujen tuottamiseen tarkoitettua ohjelmaa. PDF-XChange -ohjelmiston suomalainen edustaja MMPRO Oy vastasi sähköpostiini välittömästi soittamalla ja tiedustellen lisätietoja. MMPRO Oy tarjosi ohjelman täysversiota käyttööni tutkimuksen tekemiseksi. Markkinajohtaja Adoben suomalainen käyttäjätuki vastasi noin viikon kuluttua, ilmoittaen ettei ole halukas ohjelman täysversion luovuttamiseen edes määrääjäksi. Muilta valmistajilta en saanut vastausta tiedusteluuni lainkaan.

Yhteenvedon koko tutkimuksesta totean sen olleen mielenkiintoisempi kuin miltä aloittaessa vaikutti. Vertailuissa ohjelmissa löytyi yllättävän suuria eroja. Kaupallisten ohjelmien ratkaiseviksi eroiksi muodostuivat suomenkielen tuki ja merkittävä hintaero markkinajohtaja Adoben ja muiden maksullisten ohjelmien välillä. Kaupallisista ohjelmista valitsin ohjeistettavaksi PDF-XChange Pron. Ei kaupallisista valitsin PDFCreatorin, koska se oli vertailun ainoa ilmaisohjelma, joka tukee PDF/A-standardia sekä metatietojen muokkaamista.

Ohjeiden laatimisessa päädyin niin kutsuttuun ”vaihe vaiheelta”-malliin. Kuvaan ohjeissa jokaisen tehtävän toimenpiteen järjestyksessä käyttäen kuvaruutukaappauksia ja sanallisia ohjeita. Tällä pyrin varmistamaan, että myös heikommin tietokoneen ja ohjelmien käyttöä hallitsevat kykenevät muuntamaan opinnäytteensä PDF-formaattiin. Luovutan ohjeista sähköiset, PowerPoint-ohjelmalla muokattavissa olevat versiot toimeksiantajalle, joka voi tarpeen mukaan päivittää ohjeita esimerkiksi siirtäessä Office 2003-versiosta Office 2007-versioon.

6 LÄHTEET

- Adobe Inc, *Adobe Acrobat ja alan standardit* [online, viitattu 15.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.adobe.com/fi/products/acrobat/standards.html>>
- Adobe Inc, *Adobe Acrobat Pro* [online, viitattu 8.12.2008]. Saatavilla www-muodossa: <http://www.adobe.com/fi/products/acrobatpro/pdfs/acrobatpro_datasheet.pdf>
- Adobe Inc, *Adobe ja pdf* [online, viitattu 7.12.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.adobe.com/fi/products/acrobat/adobepdf.html>>
- Ala-Mutka, Tapani 2000, *Adobe Acrobat 4.0. Käyttäjän käsikirja*. Helsinki: Edita.
- Dandenell, Malin & Wetterström, Anna 2001. *Acrobat ja pdf*. Vantaa: Schildts Kustannus Oy – Pagina
- Gardberg, Lars 2007, *PDF koosteet auttavat eri tarpeissa eri tavoin* [online, viitattu 6.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.painomaailma.fi/?q=node/414>>
- Global Graphics Software Ltd, *Jaws PDF Desktop Suite* [online, viitattu 8.12.2008]. Saatavilla www-muodossa:< http://www.jawspdf.com/pdfs/pdf_desktop_suite.pdf>
- International Organization for Standardization, *PDF format becomes ISO standard* [online, viitattu 7.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1141>>
- Kansalliskirjasto, *Mikä on URN-tunnus?* [online, viitattu 15.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.kansalliskirjasto.fi/julkaisu/urn.html>>
- Lukkarila, Pertti. *Acrobat PDF julkaisijan apuvälineenä*. CredoNet. Jyväskylä 1999.
- Nuance, [online, viitattu 8.12.2008]. Saatavilla www-muodossa: <ftp://ftp.scansoft.com/nuance/datasheets/ds_PDFConverterPro5.pdf>
- Olsbo, Pekka, 2001, *Adobe Acrobat ja PDF-julkaisu verkkoon* [online, viitattu 8.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://virtuaaliyliopisto.jyu.fi/etusivu/tyopakki/oppimateriaalintuottaminen/pdf/pdfohje.pdf>>
- PDF Standards Wiki. *PDF/H* [online, viitattu 3.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://pdf.editme.com/PDFH>>

PDF/A Competence Center, *PDF/A - A new Standard for Long-Term Archiving* [online, viitattu 12.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <http://www.pdfa.org/doku.php?id=pdfa:en:pdfa_whitepaper>

Pesonen, Soili ja Tarvainen, Juha. *Julkaisun tekeminen*. Docendo. Jyväskylä 2001.

Software602, *Print2PDF* [online, viitattu 8.12.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://www.software602.com/products/print2pdf/>>

Tarvainen, Juha. *Acrobat 3-4, peruskurssi*. Teknolit. Jyväskylä 1999.

Taskinen, Harri. *Acrobat julkaisija työvälineenä.*: WSOYpro. Jyväskylä 2006.

WikiCampus, *Open Access -opinnäytetyötietokanta - projektin väliraportti ajalta 1.5. - 30.8.2008* [online, viitattu 10.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <http://www.wikicampus.fi/index.php/Open_Access_-opinn%C3%A4ytety%C3%B6tietokanta_-_projektin_v%C3%A4liraportti_ajalta_1.5._-_30.8.2008>

WikiCampus, *Open Access -opinnäytetyötietokanta - projektin väliraportti ajalta 1.1. - 30.4.2008* [online, viitattu 10.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <[http://www.wikicampus.fi/index.php/Open_Access_-opinn%C3%A4ytety%C3%B6tietokanta_-_projektin_v%C3%A4liraportti_ajalta_1.1._-_30.4.2008#Ty. C3.B6paketin_tavoitteet_ja_tuotokset](http://www.wikicampus.fi/index.php/Open_Access_-opinn%C3%A4ytety%C3%B6tietokanta_-_projektin_v%C3%A4liraportti_ajalta_1.1._-_30.4.2008#Ty.%20C3.B6paketin_tavoitteet_ja_tuotokset)>

Wikipedia, *Metatieto standardit* [online, viitattu 1.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://fi.wikipedia.org/wiki/Metatieto>>

Wikipedia, *PDF* [online, viitattu 10.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://fi.wikipedia.org/wiki/PDF>>

Wikipedia, *PDF/X* [online, viitattu 15.11.2008]. Saatavilla www-muodossa: <<http://en.wikipedia.org/wiki/PDF/X>>



**TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
ÅBO YRKESHÖGSKOLA**

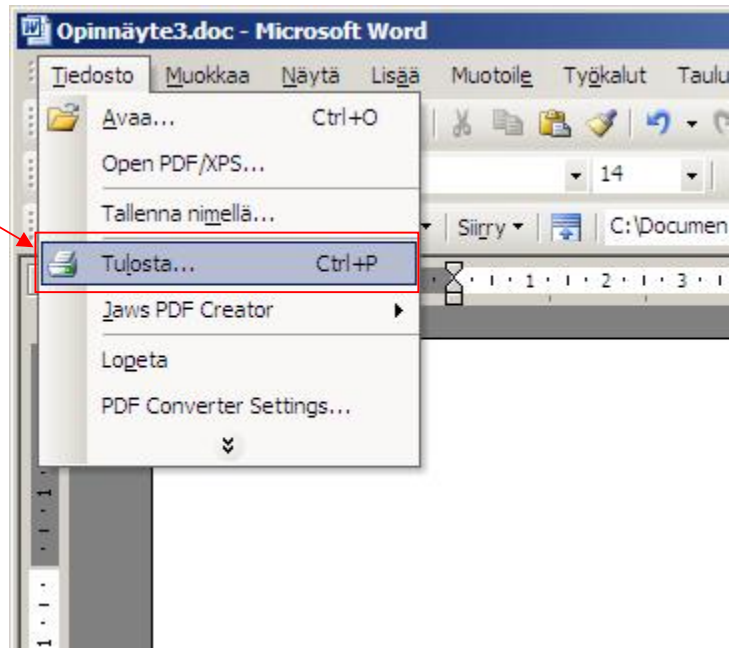
Ohje

**OPINNÄYTETYÖN JULKAISEMINEN
PDF-FORMAATISSA KÄYTTÄEN
PDF-CREATOR OHJELMAA**

**Jari Niklander
Tietojenkäsittely
Joulukuu 2008**

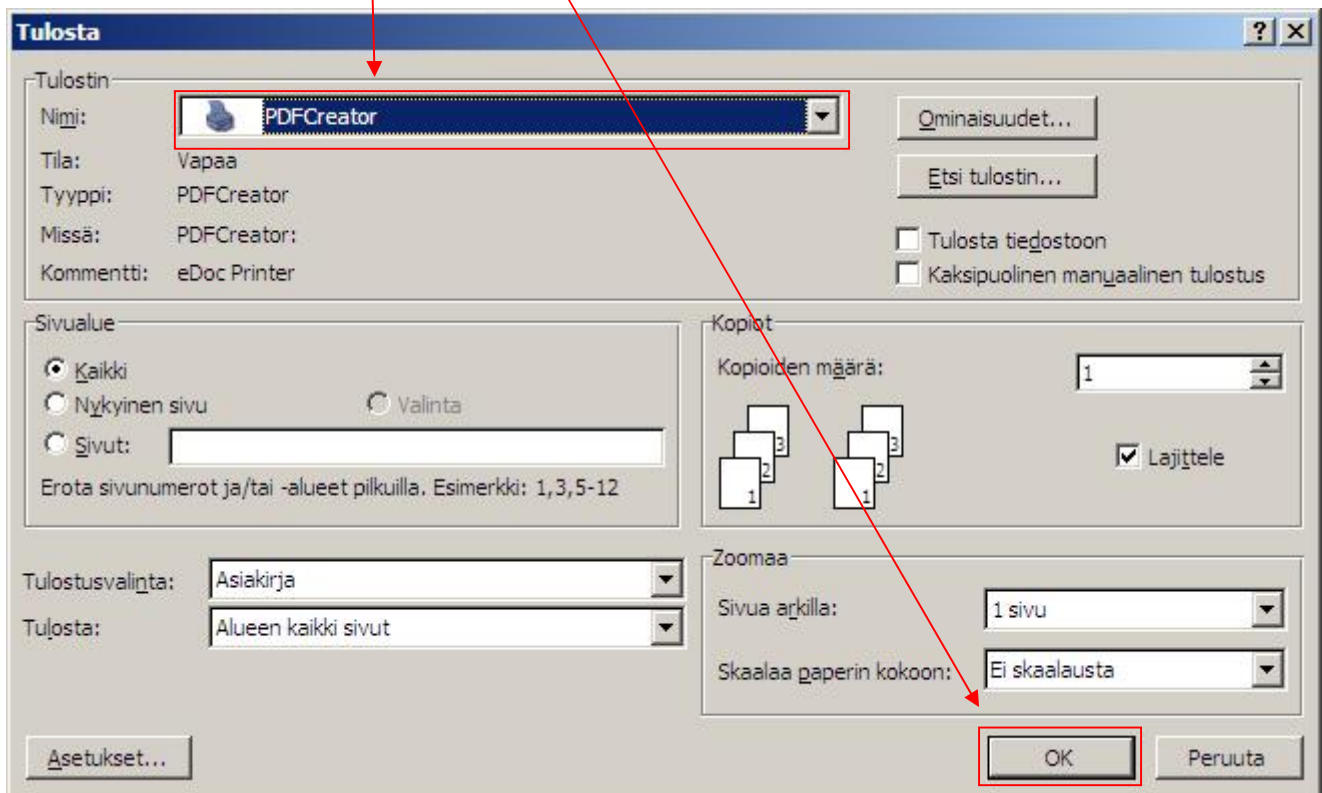
1. Valitse Wordin valikkoriviltä **Tiedosto->Tulosta**.

Liite 1/2(3)



2. Valitse tulostimeksi **"PDFCreator"**.

3. Hyväksy valinta painamalla **"OK"**.



4. Metatietojen määrittäminen:

4.1. Anna dokumentille otsikko.

4.2. Kirjoita oma nimesi kohtaan "Tekijä".

4.3. Kirjoita opinnäytteesi aihe ja avainsanat niille varattuihin kohtiin.

4.4. Hyväksy painamalla "Tallenna tiedosto".

PDFCreator 0.9.6

Otsikko
Päättyö

Luotu
20081127072626 Nykyhetki

Muokattu
20081127072626 Nykyhetki

Tekijä
Reijo Tradenomi

Aihe
XXXX YYYYY XXXXXX

Avainsanat
XXXX YYYYY XXXXXX

Avaa tallennuksen jälkeen oletussovelluksessa.

Peruuta Lisää tulostusjonoon Asetukset Lähetä sähköpostissa Tallenna tiedosto

4.5. Valitse tallennuspaikka (tässä tapauksessa kansio nimeltä "Opinnäyte").

4.6. Anna tallennettavan tiedoston nimi.

4.7. Valitse tallennusmuodoksi "PDF/A-1b-tiedostot".

4.8. Hyväksy valinnat painamalla "Tallenna".

Tallenna nimellä

Kohde: Opinnäyte

Viimeisimmät tiedostot

Työpöytä

Omat tiedostot

Oma tietokone

Verkkoympäristö

Tiedostonimi: Päättyö

Tallennusmuoto: PDF/A-1b-tiedostot (*.pdf)

Tallenna

Peruuta

•Viereinen kuva näkyy animoituna prosessin aikana.





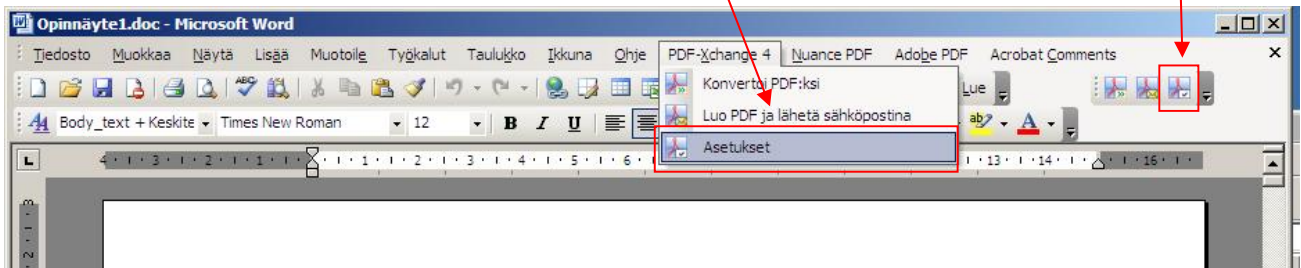
**TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
ÅBO YRKESHÖGSKOLA**

Ohje

**OPINNÄYTETYÖN JULKAISEMINEN
PDF-FORMAATISSA KÄYTTÄEN
PDF-XCHANGE OHJELMAA**

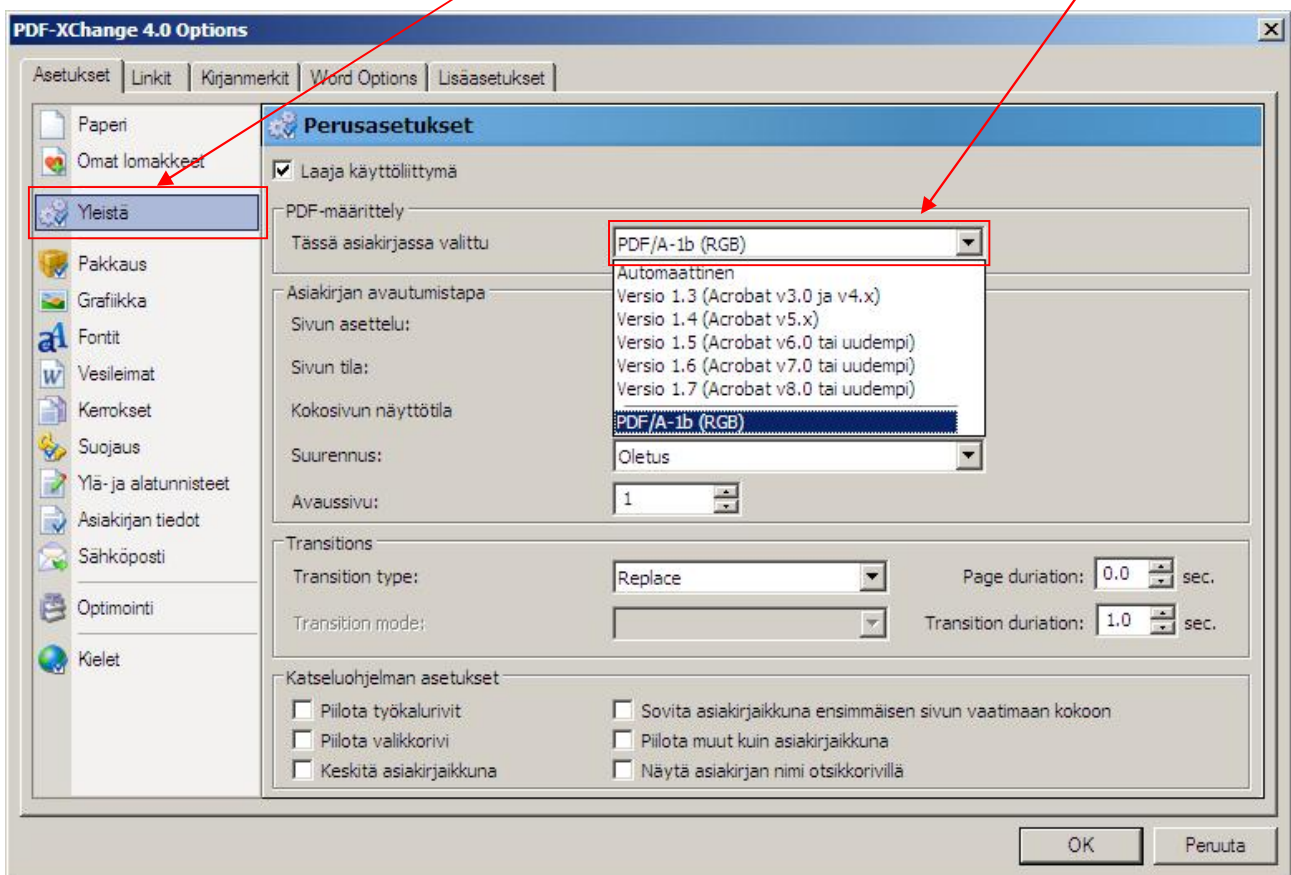
**Jari Niklander
Tietojenkäsittely
Joulukuu 2008**

1. Valitse Wordin valikkoriviltä **PDF-XChange 4 -> Asetukset** tai työkalurivin "Asetukset" -painike



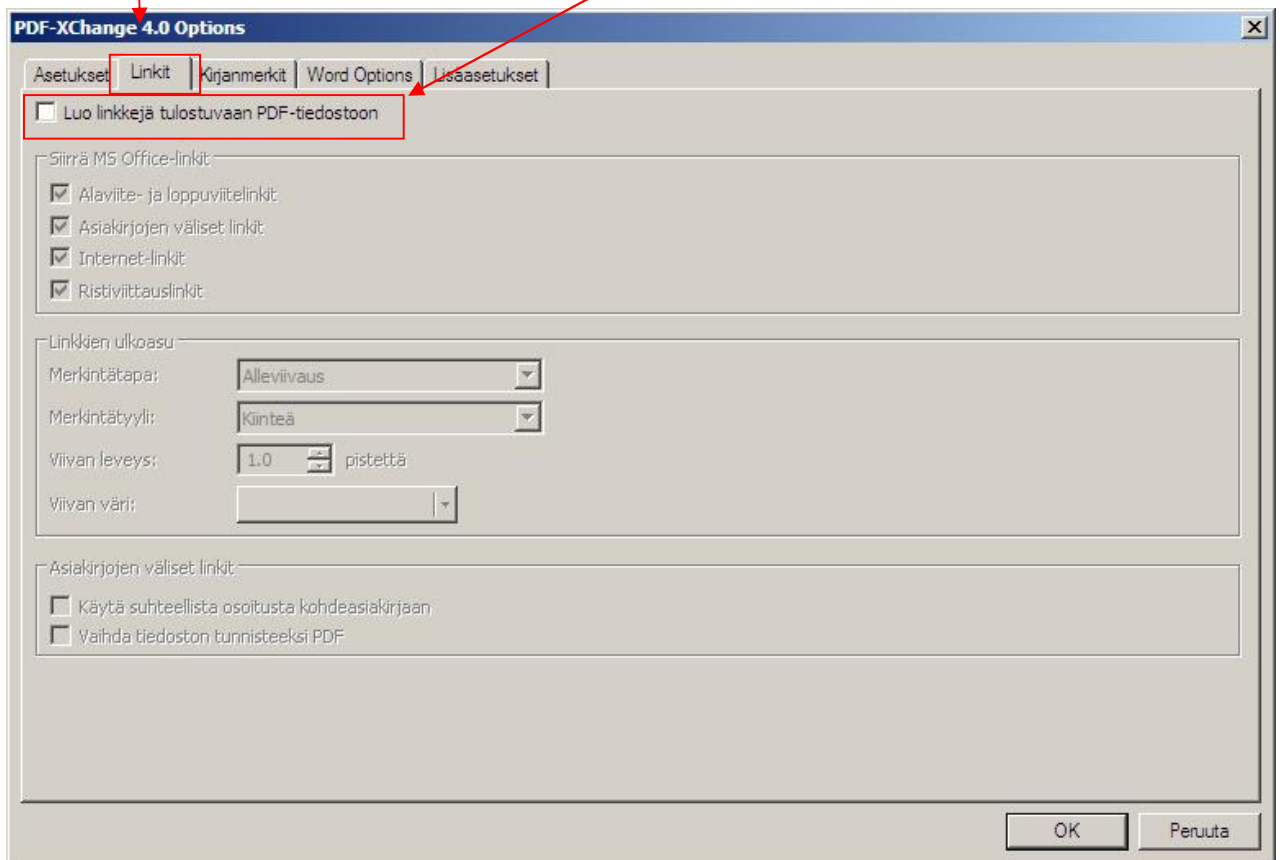
2. Käytettävä PDF-standardi:

• Valitse avautuvan ikkunan "Yleistä" -valikosta PDF-määrittelyksi "PDF/A-1b(RGB)"



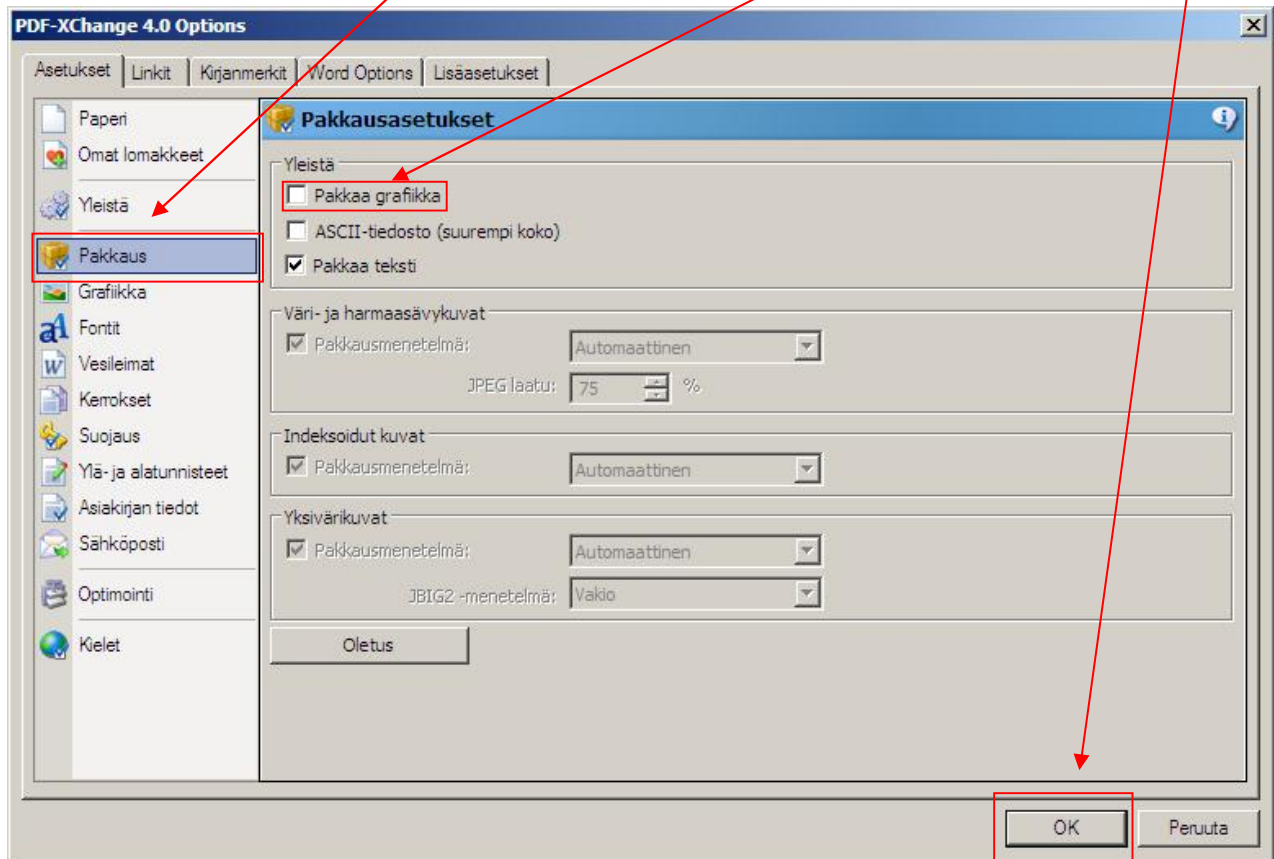
3. Linkkien poistaminen:

- Poista ”**Linkit**” -välilehdeltä valinta kohdasta ”**Luo linkkejä tulostuvaan PDF-tiedostoon**”



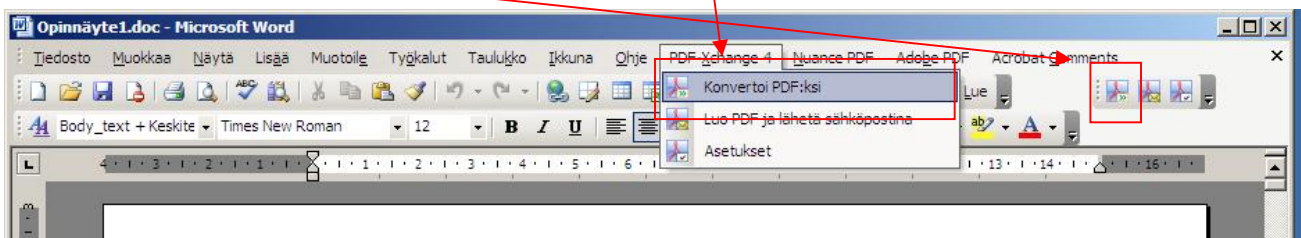
4. Pakkausasetukset:

- Mikäli opinnäytteessäsi on kuvia joiden haluat säilyvän mahdollisimman korkealaatuisina, varmista ”**Pakkaus**” -valikosta että ”**Pakkaa grafiikka**” -kohta E ole valittuna. Tällöin tiedostokoko kasvaa. Lopuksi paina ”**OK**”

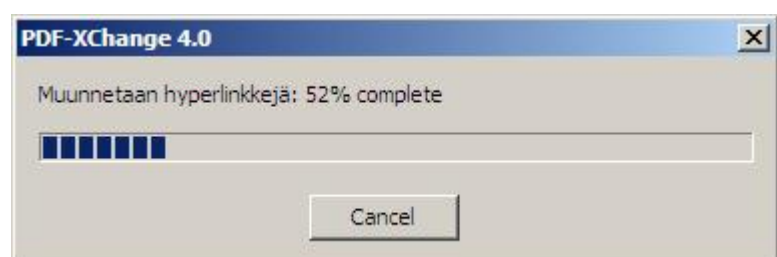


5. Muuntaminen (konvertoiminen) PDF-formaattiin:

- Valitse Wordin valikkoriviltä **PDF-XChange 4 -> Konvertoi PDF:ksi** tai työkalurivin ”**Convert document to PDF**” -painike



Viereinen ikkuna näkyy prosessin aikana

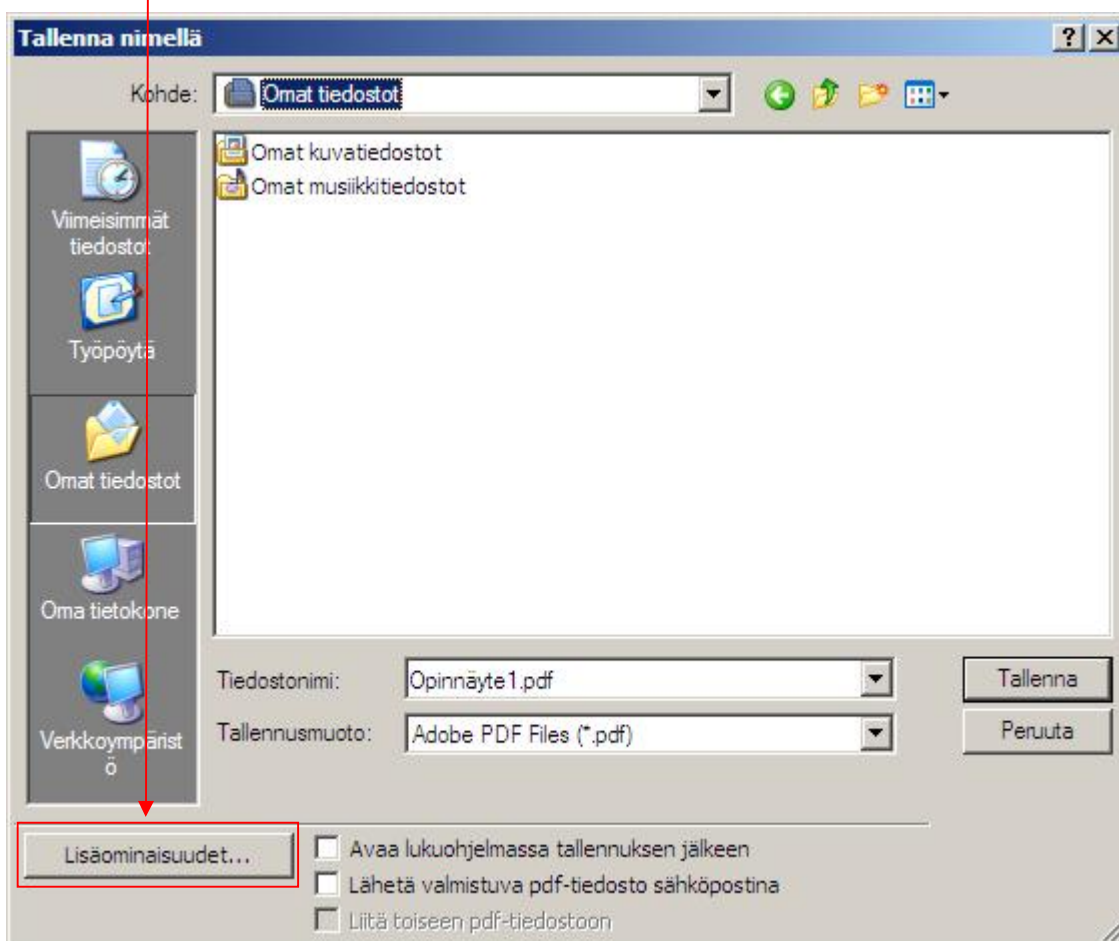


6. Metatietojen syöttö/tarkastus:

Liite 2/5(6)

•Muuntamisen jälkeen avautuu **"Tallenna nimellä"** -ikkuna (alla).

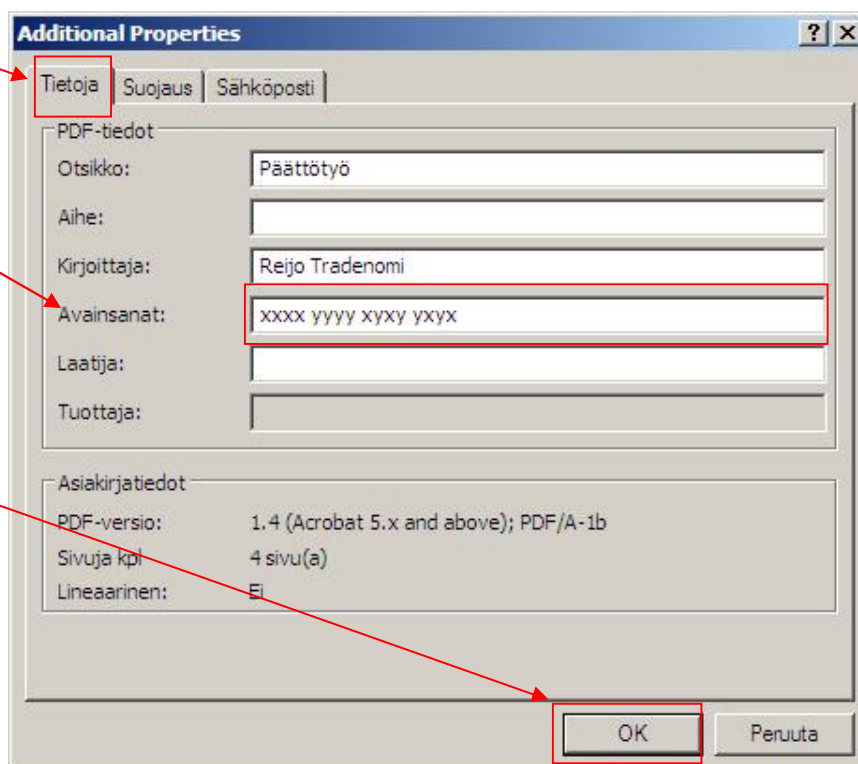
6.1. Valitse **"Lisäominaisuudet"** -painike.



6.2. Varmista **"Tietoja"** -välilehdeltä, että tiedot (otsikko, aihe ja kirjoittaja) ovat asianmukaiset.

6.3. Lisää opinnäytteesi hakusanat **"Avainsanat"** -kenttään.

6.4. Hyväksy painamalla **"OK"**

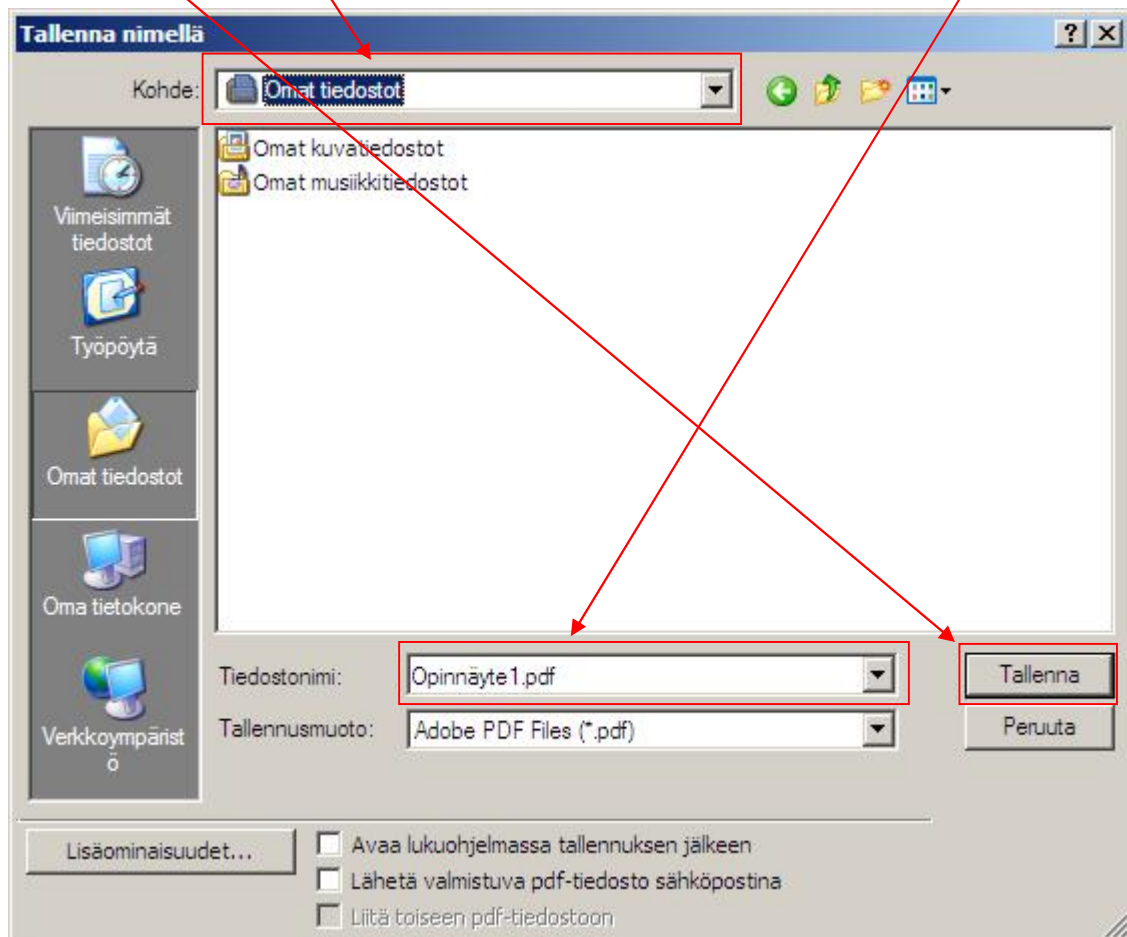


7. Tallentaminen:

Liite 2/6(6)

7.1. Valitse tallennuspaikka (tässä tapauksessa "Omat tiedostot") ja anna dokumentille nimi (oletuksena sama nimi kuin Word-tiedostolla).

7.2. Valitse "Tallenna"





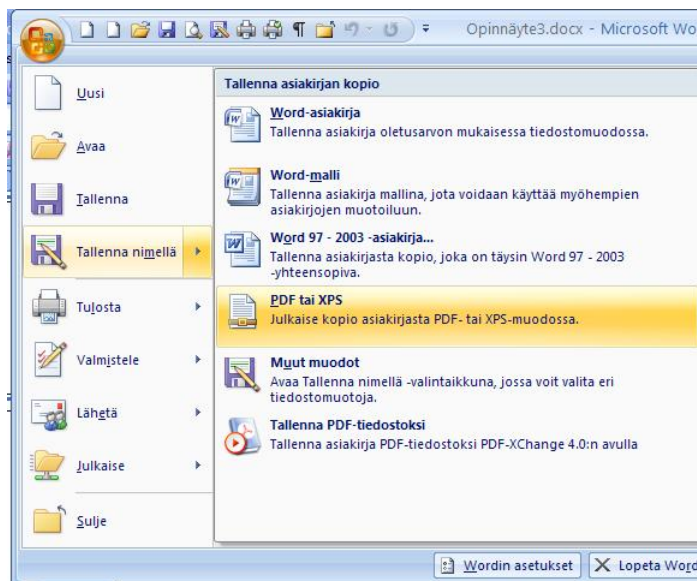
**TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
ÅBO YRKESHÖGSKOLA**

Ohje

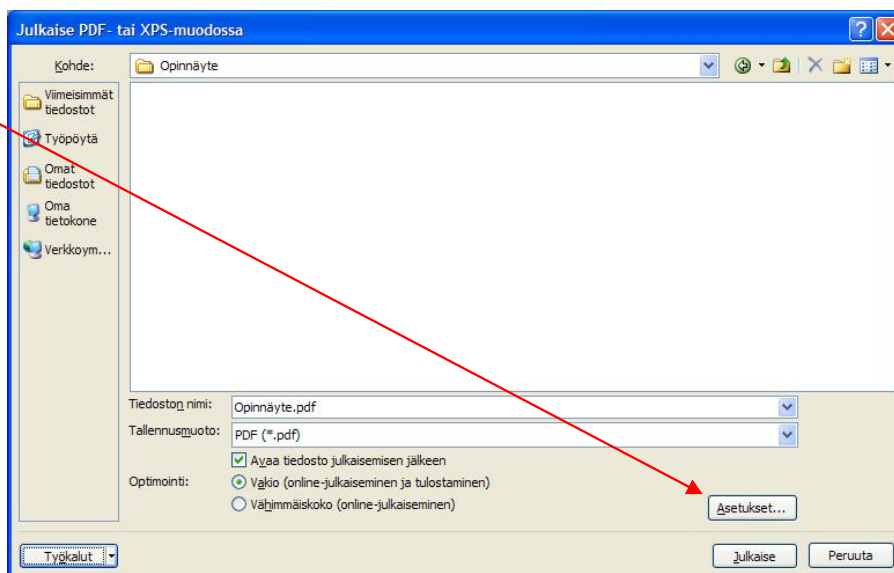
**OPINNÄYTETYÖN JULKAISEMINEN
PDF-FORMAATISSA KÄYTTÄEN
MS OFFICE 2007-APUOHJELMAA**

**Jari Niklander
Tietojenkäsittely
Joulukuu 2008**

1. Valitse "Office painike->Tallenna nimellä->PDF tai XPS"

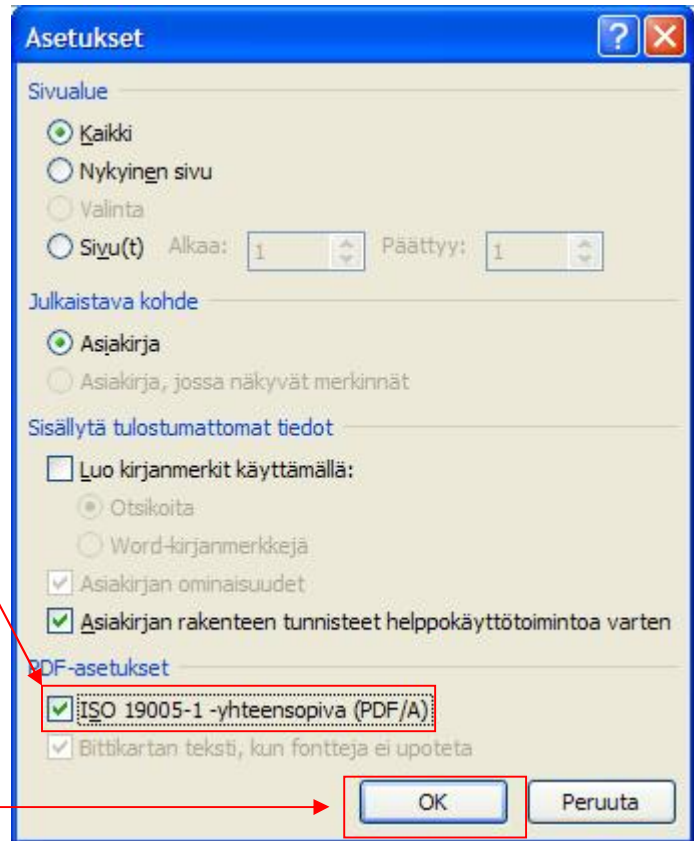


2. Valitse "Asetukset"



3. Varmista, että asetukset ovat viereisen kuvan mukaiset. Huomioi erityisesti, että "ISO 19005-1 –yhteensopiva (PDF/A)" on valittuna.

4. Hyväksy painamalla "OK"



5. Valitse tallennuspaikka (tässä tapauksessa kansio nimeltä "Opinnäyte").

6. Anna tallennettavalle dokumentille nimi.

7. Hyväksy painamalla "Julkaise"

