

Xetor

Tietotekniikan sovellusprojekti

Jani Lirkki
Olavi Paananen
Raimo Pitkänen
Jussi Räisänen

Projektisuunnitelma
15. maaliskuuta 2004
Versio 1.0

Jyväskylän yliopisto
Tietotekniikan laitos

Xetor-projektin tietoja

- Tekijät:** Jani Lirkki (jaallirk@cc.jyu.fi)
Olavi Paananen (laolpaan@cc.jyu.fi)
Raimo Pitkänen (rapitkan@cc.jyu.fi)
Jussi Räisänen (jtraisan@cc.jyu.fi)
- Yhteystiedot:** Työtila AgC224.1, puhelinnumero (014) 260 4967, sähköpostilistan osoite on xetor@korppi.jyu.fi
- Työn nimi:** Projektisuunnitelma, Xetor-projekti
- Työ:** Projektisuunnitelma tietotekniikan sovellusprojektiin.
- Tiivistelmä:** Xetor-projekti toteuttaa informaatioteknologian tiedekunnalle helppokäyttöisen XML-editorin. Kehitettävän Java-pohjaisen sovelluksen avulla voidaan tuottaa XML-dokumentteja ja muokata niiden koodia eri näkymissä. Sovellus toteutetaan Windows ja Linux käyttöjärjestelmille.
- Avainsanat:** XML, editori, JAXP, Java, puunäkymä

Dokumentin versiohistoria

Versio	Päiväys	Tehnyt	Muutokset
0.1	19.02.2004	RP	
0.2	24.02.2004	RP, JR	Kuvat ja taulukot lisätty, poistettu kappaleet 3.2, 3.3 ja 3.4 lisätty katselmointiasia
0.3	02.03.2004	RP, JR	Hiottu taulukoiden ulkoasua. Lisätty taulukko tärkeistä päivämääristä. Muokattu katselmointiasiaa.
0.4	03.03.2004	RP, JR	Kärkkäisen vaatimuksia toteutettu. Lisätty liitteeksi aikataulu kokonaisuudessaan. Uusittu yhteenve-to ja lisätty kappale projektin seurannasta ja tiedotuksesta. Yleistä viimeistelyä.
0.5	08.03.2004	RP	Lisätty taulukko projektiin kuluvista tunneista. Jaettu projektin aikataulusta kertova luku kah-teen osaan. Korjattu Kärkkäisen ja projektiryhmän merkitsemät virheet.
0.6	10.03.2004	RP	Paranneltu projektiin kuluvista tunneista kertovaa taulukkoa.
1.0	12.03.2004	RP	Lähteet ja muu dokumentti kunnossa.

Tekijöiden lyhenteet

JL: Jani Lirkki
OP: Olavi Paananen
RP: Raimo Pitkänen
JR: Jussi Räisänen

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Termejä	2
2.1	Aihepiirin yleisiä termejä	2
2.2	Sovellukseen liittyvät käsitteet	4
3	Projektin taustaa ja tavoitteita	5
3.1	XML-editoreista	5
3.2	Käyttötarkoitus	5
3.3	Projektin tavoitteet	5
3.4	Oppimistavoitteet	5
4	Projektin organisaatio ja resurssit	6
4.1	Henkilöt ja yhteystiedot	6
4.2	Työtilat ja laitteet	7
4.3	Sähköpostilista	7
5	Projektin toteutus	7
5.1	Dokumentointi	7
5.1.1	Projektin dokumentit	8
5.1.2	Sovelluksen dokumentit	8
5.1.3	Katselmointikäytäntö	9
5.1.4	Muiden dokumenttien hyväksyminen	9
5.2	Projektin vastualueet ja niiden jakautuminen	10
5.3	Projektin seuranta ja tiedotus	10
5.3.1	Tavallisimmin projektipalavereissa käsiteltävät asiat	11
5.4	Projektin aikataulu	11
5.4.1	Aikataulu osissa	11
5.4.2	Arvio ajankäytöstä	13
5.5	Riskien arviointi ja hallinta	14
6	Yhteenveto	16

1 Johdanto

Xetor on Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksen kevään 2004 sovellusprojekti. Projekti toteuttaa informaatioteknologian tiedekunnalle XML-editorin, jossa XML-dokumentin muokkaus on mahdollista puunäkymän ja tekstinäkymän kautta. Kevään 2004 Xetor-projektiryhmään kuuluvat tietotekniikan opiskelijat Jani Lirkki, Olavi Paananen, Raimo Pitkänen ja Jussi Räisänen. Tilaajana toimii Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunta.

Tässä dokumentissa kuvataan projektin kulkuun liittyviä suunnitelmia. Projektisuunnitelmassa esitetään aikataulusuunnitelma, projektin tavoitteet, projektiorganisaatio, projektin vastualueet ja niiden jakautuminen sekä riskianalyysi. Projektiryhmä laatii myös sovellussuunnitelman, jossa käsitellään tarkemmin sovelluksen rakennetta ja ominaisuuksia sekä vaatimusmäärittelyyn, jossa käsitellään sovellukselle asetettuja vaatimuksia. Projektiraportti laaditaan projektin loppuvaiheessa ja siinä tarkastellaan projektin läpivientä, toteutusta ja onnistumista. Sovellusraportti kuuluu myös projektin loppuvaiheen tuloksiin ja siinä käsitellään toteutetun sovelluksen onnistumista ja toimivuutta. Ryhmä laatii lisäksi testaussuunnitelman ja testausraportin sekä sovelluksen käyttö- ja asennusohjeet.

Luvussa 2 esitellään aiheeseen oleellisesti liittyviä termejä ja luvussa 3 projektin taustaa ja tavoitteita. Luku 4 esittelee projektin organisaation ja resurssit. Luvussa 5 käsitellään projektin toteutusta.

2 Termejä

Tässä luvussa on kuvattu projektin aihealueeseen liittyviä termejä. Termit on jaoteltu aihepiiriin yleisiin termeihin ja sovellukseen liittyviin käsitteisiin.

2.1 Aihepiirin yleisiä termejä

Attribuutti	on elementin ominaisuus, joka tarkoittaa elementin tilaa.
CSS	eli <i>Cascading Style Sheets</i> on XML-dokumenttien ulkoasua kuvaava kieli. [1]
DOM	eli <i>Document Object Model</i> , on alusta- ja kieliriippumaton oliorajapinta, joka antaa skriptien ja ohjelmien päästä käsiksi dokumentin sisältöön, rakenteeseen ja tyyliin. [2]
DTD	on XML-kielissä käytettävä dokumenttityypin määrittelytiedosto. [8]
Elementti	on osa, josta XML-dokumentit koostuvat. Elementit voidaan määrittellä DTD:ssä.
Gecko	on alustariippumaton selainmoottori, joka on toteutettu osana Mozilla-projektia. [5]
HTML	eli <i>Hypertext Markup Language</i> on standardi merkintäkieli, jolla kuvaillaan www-sivujen sisällön rakenne. [3]
Hyvin muodostettu	on käsite, jolla kuvataan XML-dokumentin rakennetta. Dokumenttia kutsutaan hyvin muodostetuksi, jos sen rakenne on XML-spesifikaation minimisääntöjen mukainen. [8]
ISO-8859-1	on merkkistö, joka sisältää ASCII-merkkistöön kuuluvien normaalien aakkosten, numeroiden ja yleisimpien välimerkkien lisäksi useimmat länsi- ja pohjoiseurooppalaisten kielten tarvitsemat aksentoidut merkit.
ISO-8859-15	on ISO-8859-standardiin kuuluva merkkistö, joka on tarkoitettu käyttöön Euroopan alueelle. Se on muokattu ISO-8859-1:n pohjalta ja siihen on esimerkiksi lisätty euro-merkki.
Java	on Sunin kehittämä laitteistoriippumaton olio-ohjelmointikieli. [4]
Java-pavut	(engl. <i>JavaBeans</i>) ovat Java-ohjelmointikielellä luotuja komponentteja. [4]
JAXP	eli <i>Java API for XML Processing</i> on XML-jäsentimien käytön mahdollistava yhtenäinen rajapinta. [4]

JDK	eli <i>Java Development Kit</i> on Java-ohjelmien standardi kehitysympäristö Sun Microsystemsiltä. [4]
JRE	eli <i>Java Runtime Environment</i> on apuohjelmisto, joka tarvitaan Java-ohjelmien ajamiseen. JRE pitää sisällään mm. ympäristöön sopivan Java-virtuaalikoneen. [4]
Käyttöjärjestelmä	on ohjelmisto, joka ohjaa tietokonetta ja siihen kytkettyjä oheislaitteita.
Käyttötapaus	(engl. <i>use case</i>) on käyttäjän tai sovelluksen toimintoa tietyn tehtävän suorittamiseksi kuvaava dokumentti.
Linux	on suosittu käyttöjärjestelmä.
Mozilla	on tehokas ja ilmainen standardien mukainen WWW-selain, jonka lähdekoodi on vapaasti käytettävissä. [5]
Prosessointiohje	on XML-dokumenttiin liitetty komento tai ohje, jonka XML-jäsennin välittää dokumenttia käsittelevälle sovellukselle. [9]
Selain	on toiminto tai ohjelmisto, jolla selataan tietokantaa. Internet-verkossa asiakasohjelmisto, joilla selataan www-palvelimen sivuja. [6]
UTF-8	on vaihtelevan pituinen koodaustapa. Merkkikoodista riippuen yksi merkki vie tallennettuna yhdestä neljään tavua.
Validi	on käsite, jolla kuvataan XML-dokumentin DTD:n mukaisuutta. Dokumenttia kutsutaan validiksi, jos se on muodostettu DTD:n mukaiseksi.
Windows	on laajaan käyttöön levinnyt käyttöjärjestelmä Microsoftilta.
XHTML	eli <i>Extensible Hypertext Markup Language</i> on XML-muotoinen WWW-dokumenttien kuvaukseen käytettävä kieli. [7]
XML	eli <i>Extensible Markup Language</i> on metakieli, jolla määritellään rakenteellisia merkkäuskieliä. [8]
XSL	eli <i>Extensible Stylesheet Language</i> on XML-pohjainen kieli, jonka avulla voidaan XML-dokumentti muuntaa toiseen XML-dokumentin muotoon tai toiseen formaattiin. [10]

2.2 Sovellukseen liittyvät käsitteet

CSS-ominaisuus	on CSS-tiedoston määre, jonka avulla voidaan määrittää XML-dokumentin ulkoasua. [1]
CSS-valitsin	sitoo CSS-ominaisuudet XML-dokumentin elementteihin. [1]
Dialogi	on ikkuna, jonka avulla käyttöliittymän ja käyttäjän välinen kommunikointi tapahtuu.
Esikatselunäkymä	näyttää XML-dokumentin ulkoasun tyylimäärittäytisineen.
Leikepöytä	graafisten käyttöliittymien ominaisuus, jossa tietoja (tekstiä ja grafiikkaa) voidaan viedä edelleen käsittelyä varten erilliseen käyttöliittymästä varattuun muistiin (leikepöytään) ja tarvittaessa poimia sieltä. [6]
Puunäkymä	on hierarkkinen näkymä, jossa voidaan havainnollisesti muokata XML-dokumentin rakennetta.
Tekstidokumentti	eli tekstitiedosto on tiedosto, jossa on tekstiä (kirjaimia, numeroita ja symboleita), mutta ei muotoilukoodeja. Se voi olla ASCII-tiedosto, jonka useimmat tietokoneet pystyvät lukemaan. [6]
Tekstinäkymä	näyttää dokumentin tekstisisällön.
Validointi	on operaatio, jossa tarkistetaan, että XML-dokumentti on hyvinmuodostettu ja validi.
Virhealue	on rajattu alue tekstinäkymästä, jossa virheilmoitukset esitetään validoinnin epäonnistuessa.
XML-dokumentti	on dokumentti, jossa tieto esitetään XML-muodossa. [8]

3 Projektin taustaa ja tavoitteita

Luvussa esitellään projektin taustaa ja projektille asetettuja tavoitteita.

3.1 XML-editoreista

XML-dokumentit ovat pelkkää tekstiä, joten ne voidaan luoda tavallisella tekstieditorilla tai XML-editorilla. XML-kielen melko lyhyen historian aikana on saataville tullut useita XML:n editointiin tarkoitettuja työkaluja. Jos haluaa yksinkertaista XML-dokumentin käsittelyyn tarkoitettua editoria, joka kuvaa XML-dokumentin joko puurakenteena tai tekstinä, on valinnan varaa enemmänkin. Ongelmana on kuitenkin se, että saatavilla ei ole tarpeeksi hyviä ilmaisia editoreita. Näistä editoreista puuttuu muun muassa puunäkymän automaattinen validointi, esimerkkeinä Cooktop [11] ja Morphon [12]. Xetor XML-editoriin kyseinen ominaisuus toteutetaan. Tarkemmin Xetor XML-editorin toimintoja on kuvattu erillisessä Vaatimusmäärittely-dokumentissa.

3.2 Käyttötarkoitus

Xetor-projektin toteuttama sovellus tulee ensisijaisesti Jyväskylän tietotekniikan laitoksen Tietokone ja tietoverkot työväliseenä kurssin opetusvälineeksi. Mahdollisessa jatkokehityksessä kehitetään ohjelman ominaisuuksia niiltä osin, mitä Xetor-projekti ei ehdi toteuttaa.

3.3 Projektin tavoitteet

Ryhmä toteuttaa puumaista rakennetta käyttävän XML-editorin informaatioteknologian tiedekunnan peruskurssien käyttöön. Editorista on toimiva versio valmiina toukokuun lopussa.

3.4 Oppimistavoitteet

Projektin tavoitteena on antaa opiskelijoille konkreettinen kuva laajan ohjelmistoprojektin eri vaiheista ja oikean sovelluksen kehittämisestä. Projektityöskentelyn tarkoituksena on myös kehittää opiskelijoiden ryhmätyötaitoja. Samalla projektiryhmän jäsenet oppivat myös käyttämään valittua ohjelmointityökalua, JBuilderia ja dokumenttien laatimiseen tarkoitettua L^AT_EX-ohjelmistoa. Tavoitteena on oppia jakamaan vastuuta niin, että työskentely on tehokasta ja mielekästä. Vastuualueista huolimatta jokainen ryhmän jäsen osallistuu jokaiseen työvaiheeseen.

Lista oppimistavoitteista

- saada konkreettinen kuva laajan ohjelmistoprojektin eri vaiheista ja oikean sovelluksen kehittämisestä
- kehittää ryhmätyötaitoja
- JBuilder -ja L^AT_EX-ohjelmistojen käytön oppiminen
- oppia jakamaan vastuuta oikein

4 Projektin organisaatio ja resurssit

Tässä luvussa käydään läpi projektiin osallistuvat henkilöt sekä heidän yhteystietonsa. Myös projektin käytössä olevat resurssit esitellään.

4.1 Henkilöt ja yhteystiedot

Xetor-projektiryhmän jäsenet ovat

Jani Lirkki	jaallirk@cc.jyu.fi	050-5354392
Olavi Paananen	laolpaan@cc.jyu.fi	050-4135609
Raimo Pitkänen	rapitkan@cc.jyu.fi	044-3377045
Jussi Räisänen	jtraisan@cc.jyu.fi	050-5333330

He suunnittelevat, toteuttavat ja dokumentoivat tehtävänannon mukaisen sovelluksen. Projektin vastaavana ohjaajana toimii

Kari Kärkkäinen	ktkar@mit.jyu.fi	014-260 2596
------------------------	------------------	--------------

ja teknisenä ohjaajana

Olli Tietäväinen	ottietav@cc.jyu.fi	050-3514372
-------------------------	--------------------	-------------

Projektin toteutusta ja kulkua seuraa

Hilkka Heikkilä	hiheikki@cc.jyu.fi
------------------------	--------------------

Projektin tilaajaa edustavat Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian laitokselta

Anne Honkaranta	anne.honkaranta@cc.jyu.fi	014-260 3041
Tommi Lahtonen	tjlahton@mit.jyu.fi	014-260 2746
Perttu Poikonen	sonicjam@cc.jyu.fi	014-449 8422
Airi Salminen	Airi@cs.jyu.fi	014-260 3031

4.2 Työtilat ja laitteet

Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitos on antanut projektiryhmän käyttöön Agoran tiloissa sijaitsevan projektihuoneen, AgC224.1. Työtilan puhelinnumero on 014-260 4967. Projektihuoneessa on neljä tietokonetta. Kolmessa koneessa käyttöjärjestelmänä on Windows XP ja yhdessä Linux RedHat. Ohjelmankehitysympäristönä on JBuilder X-foundation. Ryhmällä on myös käytettävissä tietotekniikan laitoksen kopiokone sekä projektitilassa oleva tulostin.

4.3 Sähköpostilista

Projektilla on käytössään sähköpostilista xetor@korppi.jyu.fi Sähköpostilistan keskustelua voi lukea WWW-selaimella osoitteesta

<http://korppi.it.jyu.fi/list-archive/xetor/>

5 Projektin toteutus

Tässä kappaleessa käydään läpi projektin toteuttamiseen liittyviä käytäntöjä, kuten dokumentoinnin toteutustavat ja kokouskäytännöt.

Projektipalaveri järjestetään viikottain, pyrkimyksenä on pitää palaveri aina perjantaisin. Palavereissa tarkkaillaan projektin yleistä etenemistä ja se tarjoaa mahdollisuuden kysymysten ja kommenttien esittämiseen. Jokaisessa palaverissa pidetään viikkokatsaus, jossa projektipäällikkö kertoo mitä projektiryhmä on tehnyt sitten viime palaverin. Palavereissa myös käydään läpi tuotettuja tuloksia ja tutkitaan kirjoitettuja dokumentteja. Palaverissa yksi ryhmän jäsenistä toimii puheenjohtajana. Ryhmä päättää puheenjohtajan jokaiseen palaveriin erikseen. Projektin toteutukseen liittyy myös kaksi opponointitilaisuutta, joissa projektiryhmät arvioivat toisten ryhmien töitä sekä esittelevät omaa aihettaan ja sovellustaan.

5.1 Dokumentointi

Tässä luvussa kerrotaan, mitä dokumentteja projektin puitteissa tullaan tekemään. Projektiin kuuluva dokumentointi on jaettu projektikokonaisuuden dokumentteihin ja varsinaisen sovelluksen dokumentteihin. Kaikki dokumentit kerätään projektikansioon. Osa dokumenteista

hyväksytetään katselmoimalla, tästä enemmän aliluvussa 5.1.3. Projektin dokumentit kirjoitetaan \LaTeX -ohjelmalla. Dokumenteissa pyritään säilyttämään yhtenäinen ulkoasu.

5.1.1 Projektin dokumentit

Yksi projektihallinnan olennaisista osista on dokumentointi. Selkeä määrittely siitä, mitä dokumentteja tullaan kirjoittamaan ja milloin niiden on oltava valmiita, auttaa työrytmin ylläpitämisessä. Projektihallintoon kuuluvia dokumentteja laaditaan aina palaveriin liittyen. Jokaiseen palaveriin laaditaan ennakkoon esityslista ja palaverin päätyttyä kirjoitetaan pöytäkirja. Lisäksi projektiryhmä kirjoittaa projektisuunnitelman, joka toimii eräänlaisena toiminnan runkona. Projektin päätyttyä laaditaan projektiraportti.

Esityslistat laaditaan jokaiseen palaveriin ennakkoon, ne sisältävät listauksen palaverissa käsiteltäviksi suunnitelluista aiheista.

Opponointipöytäkirjat laaditaan opponointitilaisuuksien jälkeen ryhmän oman esityksen pohjalta ja saadun palautteen perusteella.

Projektisuunnitelma sisältää tarkan kuvauksen projektin tavoitteista, tehtävistä ja aikatauluista.

Projektiraportti laaditaan projektin lopussa. Siinä käydään läpi tavoitteiden ja aikataulun toteutumista sekä projektista syntyneitä kokemuksia.

Pöytäkirjat sisältävät erittelyn palaverissa käsitellyistä asioista ja tehdyt päätökset. Kaikki ryhmän jäsenet tekevät palaverissa muistiinpanoja ja pöytäkirja kirjoitetaan yhdessä.

5.1.2 Sovelluksen dokumentit

Sovellukseen liittyvillä dokumenteilla raportoidaan itse sovelluksen toteuttamisen eteneminen. Projektin alussa laaditaan sovellussuunnitelma sekä vaatimusmäärittely, johon kirjataan selkeästi ja yksikäsitteisesti sovellukselle asetetut vaatimukset. Käyttötapausten listaus vaatimusmäärittelyn yhteyteen auttaa myös sovelluksen suunnittelussa ja toteuttamisessa. Myöhemmin laaditaan myös testaussuunnitelma ja sovelluksen valmistuttua sovellusraportti. Lisäksi tilaajalle laaditaan sekä käyttö- että asennusohjeet.

Asennusohjeet toimitetaan tilaajalle sovelluksen asentamista varten. Ohjeen lukeminen ei edellytä tietoa itse ohjelmasta, mutta kuitenkin perustietämyksen tietokoneohjelmien asentamisesta.

Käyttöohjeet tehdään tilaajalle sovelluksen käyttöä varten. Käyttöohjeen lukeminen ei edellytä tietoja itse ohjelmasta, mutta yleistietämyksen siitä, mitä XML on.

Sovellusraportti kuvaa toteutetun sovelluksen rakennetta ja toimintaa. Sisältää myös tiedot mahdollisista puutteista sekä toteutettujen testausten lyhyen raportoinnin.

Sovellussuunnitelma käsittää suunnitelman sovelluksen tavoitteista ja rakenteesta. Dokumentti sisältää myös kuvauksen käyttöliittymästä ja ohjelmakoodin kommentointitavasta.

Testaussuunnitelma sisältää testiympäristön ja läpikäytävät testitapaukset.

Vaatimusmäärittelyssä eritellään sovellukselle asetetut vaatimukset selkeästi ja yksikäsitteisesti. Uusia vaatimuksia voidaan lisätä ja vanhoja tarkentaa aina katselmointiin saakka.

5.1.3 Katselmointikäytäntö

Koodin katselmoinnin lisäksi katselmoidaan dokumenteista vaatimusmäärittely, sovellussuunnitelma, projektiraportti ja sovellusraportti. Katselmointi tapahtuu erillisissä katselmointipalavereissa tai viikottaisten projektipalaverien yhteydessä tilanteen mukaan. Erillisestä katselmointipalaverista päätetään projektipalaverissa. Katselmointiin osallistuu ainakin projektiryhmä, vastaava ohjaaja ja tilaaja. Katselmoitava dokumentti täytyy olla saatavilla kaksi päivää ennen katselmointia. Katselmointiin osallistuvat perehtyvät dokumenttiin ennen palaveria. Katselmointipalavereissa käydään dokumentit läpi kohta kohdalta. Havaitut virheet ja puutteet kirjataan ylös ja luokitellaan vakavuusasteen mukaan taulukkoon. Vakavuusasteita on kolme A, B ja C. C tarkoittaa pientä merkityksetöntä virhettä tai puutetta, jonka ryhmä korjaa ja projektipäällikkö tarkistaa korjauksen. B tarkoittaa huomattavaa virhettä tai puutetta, jonka ryhmä korjaa ja korjatun dokumentin tarkistaa edelleen projektipäällikkö. A tarkoittaa vakavaa virhettä tai puutetta, jonka ilmetessä järjestetään uudelleen katselmointi. Katselmointipäivämäärät ilmenevät projektin aikataulussa.

5.1.4 Muiden dokumenttien hyväksyminen

Dokumenttien, joita ei katselmoida, hyväksytys tapahtuu viikottaisten palaverien yhteydessä. Dokumentti täytyy olla kirjoitettuna viimeistään palaveria edeltävänä päivänä. Palaverin mennessä kaikki lukevat dokumentin ja tekevät siihen korjausehdotuksensa. Palaverissa dokumentti käydään läpi ja todetaan siihen tarvittavat korjaukset. Lopuksi dokumentti hyväksytään edellyttäen, että vaaditut korjaukset toteutetaan.

5.2 Projektin vastualueet ja niiden jakautuminen

Ryhmä jakaa tehtäviä melko monipuolisesti siten, että kaikki tekevät (ainakin jossain vaiheessa projektia) kutakin eri tehtävätyyppejä: määrittelyä, suunnittelua, toteutusta ja testausta. Näin toimien kukin projektiryhmän jäsen saa kokemusta kaikista ohjelmistoprosessin vaiheista. Kuitenkin alustavasti ryhmän jäsenet ovat sopineet keskenään kunkin päävastuualueesta. Koska ryhmän Java-osaaminen on projektin alussa lähinnä Jani Lirkillä, hän vastaa ohjelmoinnista. Projektipäällikkönä aikavälillä 06.02.2004 - 19.03.2004 toimii Jussi, jonka jälkeen johtovastuu siirtyy Olaville. Olavi johtaa Projektia 20.03.2004 - 31.05.2004 eli projektin loppuun saakka. Olavi vastaa projektin alkupuolella vaatimusmäärittelyn tekemisestä ja suunnittelusta, jonka jälkeen määrittely- ja suunnitteluvastuu siirtyy projektipäällikkyden luovuttavalle Jussille. Raimo vastaa dokumentoinnista. Muilta osin vastualueet jaetaan myöhemmin. Dokumentointia toteutetaan koko projektin ajan tasaisesti, jotta kaikki oleellinen saadaan kirjattua.

Vastuualuetaulukko

Henkilö	Vastuualue
Projektipäällikkö Jani	projektin hallinnointi Ohjelmointi, Java
Jussi / Olavi	Suunnittelu, määrittely
Raimo	Dokumentointi

Taulukko 5.1: Vastualueet.

Projektipäälliköt

Päällikkö	Aikajakso
Jussi	06.02.2004 - 19.03.2004
Olavi	20.03.2004 - 31.05.2004

Taulukko 5.2: Projektipäälliköt.

5.3 Projektin seuranta ja tiedotus

Projektiryhmä kirjaa Minna Hillebrandin tekemään verkkosovellukseen osoitteessa <https://www.mit.jyu.fi/raportit> projektiin viikoittain käyttämänsä tunnit.

Kukin ryhmän jäsen lajittelee tunnit sen mukaan, mitä on tehnyt. Viikkottaisissa projektipalavereissa ajankäyttöraportit luovutetaan vastaavalle ohjaajalle, joka voi näin seurata projektiryhmän jäsenten ajankäyttöä. Palavereissa projektipäällikkö kertoo projektin etenemisestä ja projektin sen hetkisestä tilasta. Lisäksi palavereissa käydään läpi viikon aikana tehtyjä dokumentteja ja tarkkaillaan sovelluksen valmistumista.

Projektiryhmän sisäisestä tiedotuksesta vastaa projektipäällikkö. Tiedotus tapahtuu pääosin suullisesti ja irc-kanavan välityksellä. Tavoitteena on, että ryhmä on koko ajan tietoinen projektiin kohdistuvista muutoksista ja vaatimuksista. Projektiryhmän ja muun projektiorganisaation välinen tiedotus tapahtuu sähköpostitse ja viikkottaisissa palavereissa, joihin osallistuvat ryhmän lisäksi ainakin tilaajan edustaja ja ohjaajat.

5.3.1 Tavallisimmin projektipalavereissa käsiteltävät asiat

- esityslistan hyväksyminen
- edellisen palaverin pöytäkirjan tarkastus
- tilannekatsaus
- dokumenttien läpikäynti ja korjaus
- prototyypin esittely
- seuraavan palaverin ajankohdasta ja paikasta päättäminen

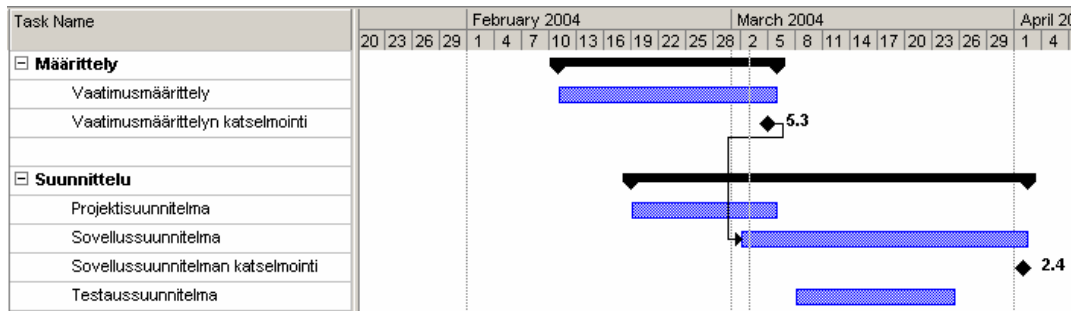
5.4 Projektin aikataulu

Projekti kestää n. 14 viikkoa. Kyseinen aikajänne on jaettu osiin toteutettavien kolmen eri prototyypin kesken. Prototyyppien suunnittelu on jaettu päävaiheisiin: määrittelyyn, suunnitteluun, toteutukseen ja testaukseen. Testaukselle ja loppuhiomiselle on varattu aikaa kolme viikkoa.

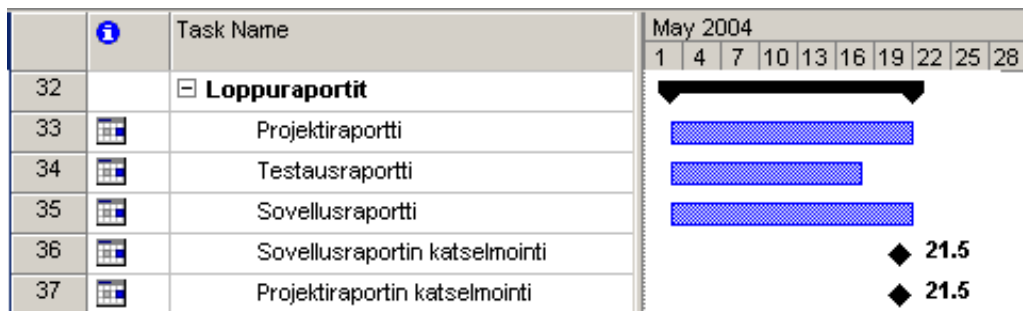
5.4.1 Aikataulu osissa

Seuraavissa kuvissa on kuvattu Gantt-kaavioina projektin määrittelyyn ja suunnitteluun, iteraatioihin ja loppuraportteihin kuuluva aika.

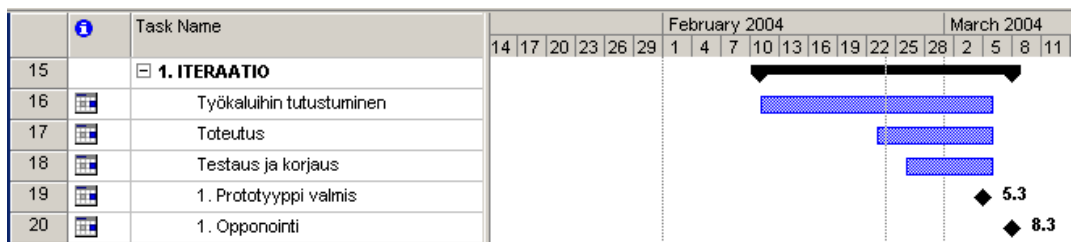
Ensimmäisen vaiheen tuloksena syntyy ehdotelma XML-editorin ulkoasusta ja Vaatimusmäärittely -ja Projektisuunnitelma -dokumentit.



Kuva 5.1: Määrittely ja suunnittelu.

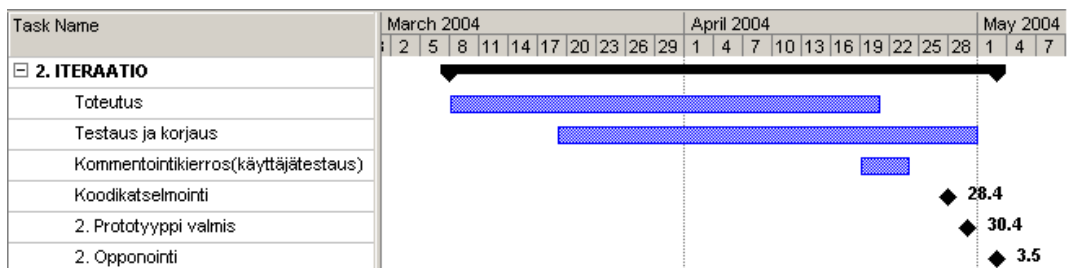


Kuva 5.2: Loppuraportit.



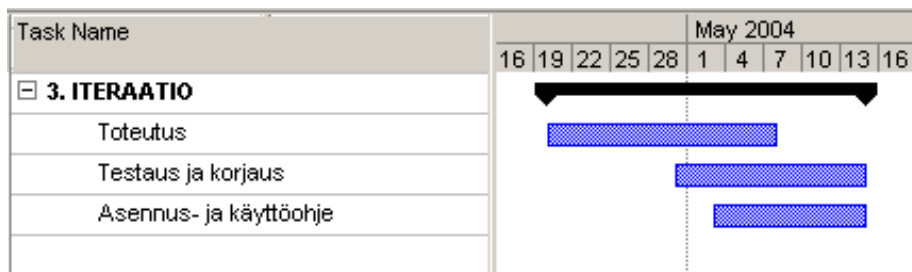
Kuva 5.3: 1. iteraatio.

Toisen vaiheen tuloksia ovat valmis ohjelmakoodi, joka sisältää editoriin toteutettavat tärkeimmät ominaisuudet ja koodin dokumentaation.



Kuva 5.4: 2. iteraatio.

Kolmannen vaiheen tuloksia ovat editoriin kehitettävät, vähemmän pakolliset ominaisuudet, jotka kuitenkin ovat tarpeellisia sekä testaus suunnitelma, testausraportti, projektiraportti ja sovellusraportti. Edellä mainitut osat ja vaiheet ovat esitetty kokonaisuudessaan Xetor-projektin aikataulukaaaviossa (liite 1).



Kuva 5.5: 3. iteraatio.

Tärkeät päivämäärät

Päivämäärä	Tavoite
05.03.2004	Vaatusmäärittelyn katselmointi 1. prototyyppi valmis
02.04.2004	Sovellussuunnitelman katselmointi
16.04.2004	Koodikatselmointi
30.04.2004	2. prototyyppi valmis
21.05.2004	Sovellusraportin katselmointi Projektiraportin katselmointi

Taulukko 5.3: Projektin tärkeät päivämäärät.

5.4.2 Arvio ajankäytöstä

Taulukossa 5.4 on arvioitu erikseen kunkin ryhmän jäsenen osallistumista projektin eri osaluksiin.

	Jani	Jussi	Olavi	Raimo	Yhteensä
Tutustuminen					
Aiheeseen tutustuminen	10	10	10	10	40
Työkaluihin tutustuminen	5	5	5	5	20
Dokumentointi					
Asennusohje	15	15	15	15	60
Käyttöohje	15	15	15	15	60
Projektiraportti	25	45	25	25	120
Projektisuunnitelma	2	25	1	70	98
Sovellusraportti	18	18	18	18	72
Sovellussuunnitelma	25	25	25	25	100
Testausraportti	20	5	5	10	40
Testaussuunnitelma	10	10	10	10	40
Vaatimusmäärittely	2	25	70	1	98
Ohjelmointi					
Korjaus	50	30	30	30	140
Testaus	20	20	20	20	80
Toteutus	120	74	82	84	360
Palaverit	40	40	40	40	160
Katselmoinnit	10	10	10	10	40
Projektinhallinta					
Seuranta	3	8	8	3	22
Tiedotus	2	6	6	2	16
Yhteensä	392	386	395	393	1566

Taulukko 5.4: Arvio ajankäytöstä tunteina.

5.5 Riskien arviointi ja hallinta

Sovellusprojektiin ja sen toteuttamiseen liittyy riskejä. Riskien tiedostaminen ja niihin varautuminen on välttämätöntä projektin menestykselliselle suorittamiselle. Seuraavassa kuvataan riskejä, jotka saattavat estää projektin onnistumisen tai etenemisen aikataulun mukaisesti.

Projektikokemattomuus voi vähäisestä projektityöskentelykokemuksesta johtuen muodostua riskiksi. Kaikki ryhmän jäsenet eivät esimerkiksi ole välttämättä aina perillä eri projektivaiheiden merkityksestä. Kokemattomuudesta johtuvia riskejä voidaan ennaltaehkäistä itenäisellä opiskelulla ja hyvällä perehdyttämisellä.

Ohjelmointiongelmat saattavat johtua esimerkiksi työkalujen tuntemattomuudesta ja ryhmän vähäisestä Java-kokemuksesta. Tästä aiheutuvia ongelmia voidaan ehkäistä ja hallita

riittävällä ohjauksella ja itsenäisellä asioihin perehtymisellä. Myös aikataulua suunniteltaessa tulee ottaa huomioon toteutuksen mahdolliset ongelmat.

Tilaaaja voi mahdollisesti omalla toiminnallaan aiheuttaa projektille riskejä. Ryhmän laatimien dokumenttien lukematta jättäminen ja vaatimusten muuttaminen ovat tällaisia. Tilajaan liittyviä riskejä voidaan ennaltaehkäistä asettamalla myös tilaajan tehtäville aikataulu.

Laitteisto- ja ohjelmisto-ongelmat voivat myös haitata projektin etenemistä. Laitteiston rikkoutuminen ja tekniset ongelmat käytettävissä ohjelmistoissa voivat hankaloittaa projektin toteuttamista. Riskejä voidaan ennaltaehkäistä laitteiston ohjeiden mukaisella käytämisellä. Lisäksi projektiryhmän tuottamat materiaalit tallennetaan Sorsa-palvelimelle ja projekti käyttää CVS-versionhallintaa. Oikeanlainen tiedonkulku myös laitteiston tukihenkilöiden kanssa osaltaan ennaltaehkäisee kyseisiä riskejä.

Ohjaajat voivat myös muodostua riskiksi, mikäli he eivät aikataulun puitteissa pysty tarkastamaan tuotettuja töitä ja antamaan riittävää palautetta suoritetuista tehtävistä. Epäselvällä käsialalla annetut dokumenttien korjausohjeet vaikeuttavat korjausten toteutusta.

Aikataulun pitäminen muodostuu riskiksi muiden riskien toteutuessa. Edellä mainittu projektikokemattomuus voi osaltaan johtaa siihen, että aikataulua ei suunnitella realistiseksi. Samoin erilaiset ongelmat eri työvaiheissa hidastavat luonnollisesti työn etenemistä ja siten on olemassa aikataulun pettämisen riski. Riskiä voidaan ennaltaehkäistä välitavoitteiden ja tarkastuksien avulla.

Viestintä voi muodostua riskiksi sen ollessa riittämätöntä. Projektiryhmän sisäisen viestinnän ollessa puutteellista, ryhmän jäsenet eivät ole selvillä toistensa tekemisistä ja näin ollen koko projektin etenemisestä. Myös projektiryhmän ja esimerkiksi ohjaajien välinen viestintä voi jäädä liian vajaaksi. Ongelmaa voidaan ehkäistä palavereissa pidettävien viikkokatsausten avulla, jolloin jokainen organisaation jäsen saa konkreettisen kuvan siitä, mitä kukin on tehnyt.

Sairastumiset voivat pahimmillaan estää jotain ryhmäläistä hoitamasta tehtäviään, tai ainakin vaikuttaa hänen työtehoonsa. Tällöin projektipäällikön täytyy mahdollisesti määrätä tehtävien uudelleenjaosta. Työnjaon järkevä suunnittelu ja ryhmäläisten projektitilanteesta selvilläolo auttavat riskin hallinnassa.

Odottamattomat ongelmat ovat vaikeuksia, joihin ryhmäläiset eivät ole ennakkoon osanneet varautua. Siten nämäkin voivat muodostaa riskin projektin toteuttamiselle.

Yhteenveto riskeistä

Riski	Todennäköisyys	Vaikutus
projektikokemattomuus	suuri	kohtalainen
ohjelmointiongelmat	kohtalainen	todella suuri
laitteisto- ja ohjelmisto-ongelmat	kohtalainen	kohtalainen
tilaaja	pieni	suuri
ohjaajat	pieni	kohtalainen
aikataulun pettäminen	suuri	kohtalainen
riittämätön viestintä	pieni	kohtalainen
sairastuminen	pieni	kohtalainen
odottamattomat ongelmat	pieni	tuntematon

Taulukko 5.5: Projektiin liittyvät riskit.

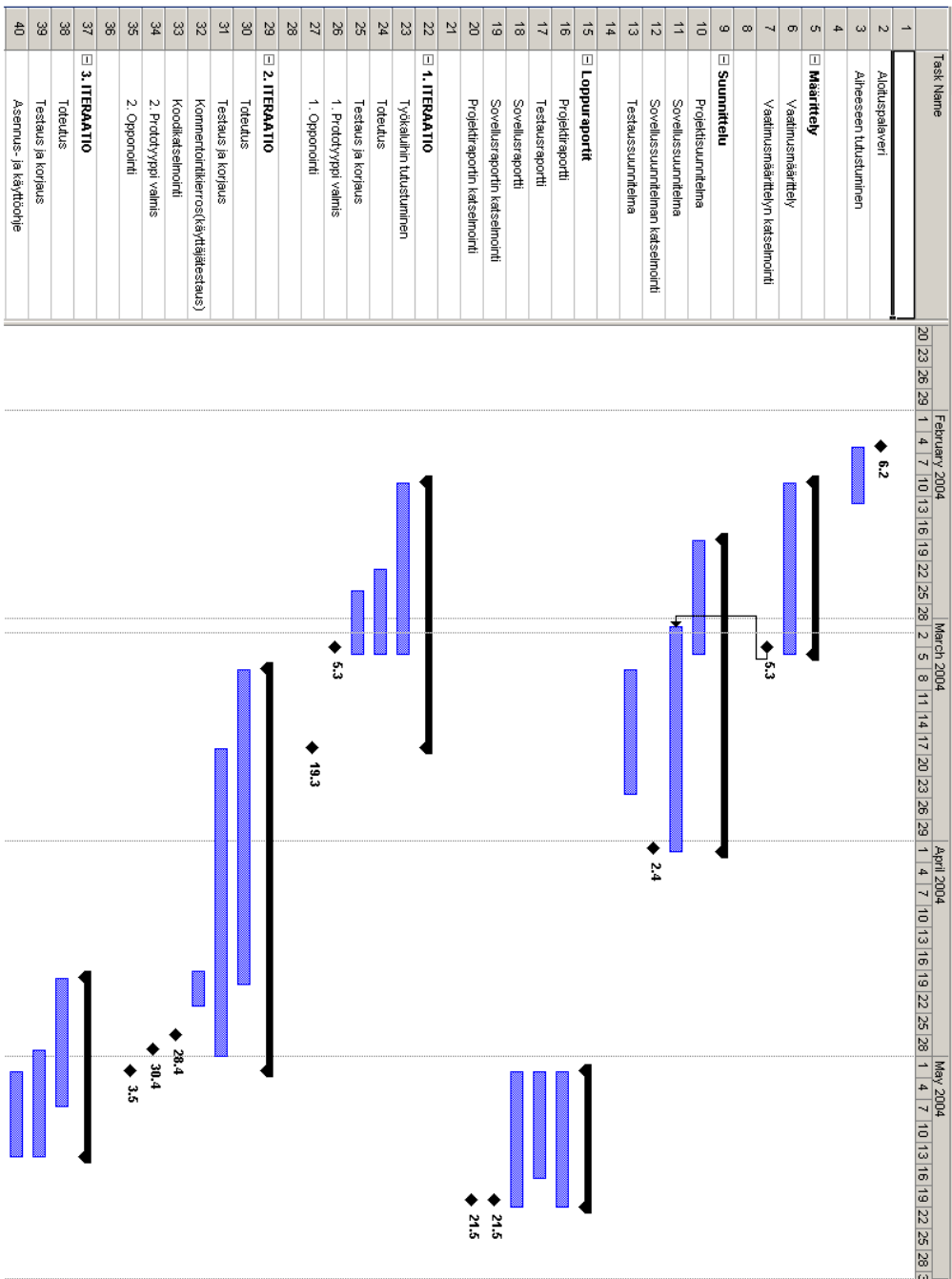
6 Yhteenveto

Tässä dokumentissa on kuvattu Xetor-nimisen tietotekniikan sovellusprojektin läpivientiin liittyviä asioita. Dokumentissa on kerrottu projektin taustasta, tavoitteista, resursseista, projektiorganisaatiosta ja itse projektin toteutuksesta. Xetor-projekti toteuttaa Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian laitokselle XML-editorin, joka mahdollistaa XML-dokumenttien muokkaamisen sekä teksti että puunäkymässä. Olennaisena osana editoria on automaattinen validointi. Projektin tavoitteena on saada toimiva ohjelma valmiiksi 2. iteraation loppuun mennessä, 30.4.2004, jonka jälkeen aika käytetään testaukseen ja dokumentointiin. Projekti olisi tarkoitus saada päätökseen 21.5.2004 mennessä. Projektin aikana ryhmän jäsenet oppivat projekti- ja ryhmätyöskentelyä, määrittelyä, suunnittelua, ohjelmointia ja dokumentointia. Projektin alkaessa kenelläkään ryhmän jäsenistä ei ole merkittävää kokemusta XML-kielestä ja ryhmän Java-kokemus on varsin vähäinen. \LaTeX -ohjelmisto on puolelle ryhmän jäsenistä ennestään tuntematon ja kukaan heistä ei ole aiemmin ollut mukana laajassa ohjelmistoprojektissa. Tämän vuoksi projektin läpivienti vaatii ryhmän jäseniltä suurta panostusta. Kukin projektin jäsen tekee parhaansa, jotta päästään kaikkia osapuolia tyydyttävään lopputulokseen.

Lähteet

- [1] World Wide Web Consortium, "Cascading Style Sheets, level 2 CSS2 Specification", <http://www.w3.org/TR/CSS2/>, 8-3-2004.
- [2] World Wide Web Consortium, "Document Object Model (DOM) Level 2 Core Specification", <http://www.w3.org/TR/2000/REC-DOM-Level-2-Core-20001113/>, 8-3-2004.
- [3] World Wide Web Consortium, "HyperText Markup Language (HTML) Home Page", <http://www.w3.org/MarkUp/>, 9-3-2004.
- [4] Sun Microsystems, "Java Technology", <http://java.sun.com/>, 9-3-2004.
- [5] Dave Shea, "mozilla - home of the mozilla, firefox, and camino web browsers", <http://www.mozilla.org>, 9-3-2004.
- [6] Jaakohuhta Hannu, "Suuri tietotekniikan tietosanakirja", Suomen Atk-kustannus Oy, Helsinki, 1999.
- [7] World Wide Web Consortium, "XHTML 1.0 The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition)", <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>, 9-3-2004.
- [8] World Wide Web Consortium, "Extensible Markup Language (XML) 1.0", <http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210>, 8-3-2004.
- [9] Ruini Henri, "Englanti - suomi -sanasto, v. 0.7 (XML)", <http://www.cs.helsinki.fi/u/ruini/structure/xml/sanasto.html>, 9-3-2004.
- [10] World Wide Web Consortium, "Extensible Stylesheet Language (XSL) Version 1.0", <http://www.w3.org/TR/xsl/>, 8-3-2004.
- [11] Cooktop, "<http://www.xmlcooktop.com/>"
- [12] Morphon, "<http://www.morphon.com/>"

Liite 1



Kuva 6.6: Xetor-projektin aikataulu.