

Kuovi-projekti

Projektiraportti

**Antti Hedlund
Juho Kortelainen
Jaana Ojala
Juhana Pikki**

Versio 1.0
Julkinen
25.1.2006

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Jyväskylä

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	__.__.2006		
Tilaja	__.__.2006		
Ohjaaja	__.__.2006		

Tietoa dokumentista

Tekijät:

- | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| • Antti Hedlund (AH) | anoshedl@cc.jyu.fi | 040-7546798 |
| • Juho Kortelainen (JK) | jumakort@cc.jyu.fi | 040-7786227 |
| • Jaana Ojala (JO) | jhlehtio@cc.jyu.fi | 050-3623262 |
| • Juhana Pikki (JP) | kajupikk@cc.jyu.fi | 044-0300882 |

Dokumentin nimi: Kuovi-projekti, Projektiraportti

Sivumäärä: 47

Tiedosto: projektiraportti10.tex

Tiivistelmä: Projektiraportissa kuvataan ja analysoidaan Kuovi-projektin läpivientiä, tavoitteiden toteutumista, tehtäviä ja tehtävänjakoa sekä aikataulun ja riskien toteutumista. Lisäksi dokumentissa kuvataan projektin jäsenten oppimista ja kokemuksia projektista.

Avainsanat: Korppi-opintotietojärjestelmä, Kotka-tietokanta, matkapuhelin, projektin läpivienti, resurssit, WWW-sovellus.

Muutoshistoria

Versio	Päivämäärä	Muutokset	Tekijät
0.1	20.12.2005	Ensimmäinen luonnos projektisuunnitelman [1] pohjalta. Lukujen päättekstit kirjoitettu lukua 10 lukuunottamatta. Taulukot ja kuvat puuttuvat	AH
0.2	9.1.2006	Muutoksia Santasen ohjeiden mukaan lukuihin 2, 4, 5, 6, 7, 8 ja 9. Kuvat ja taulukot lisätty.	AH
0.3	16.1.2006	Kirjoitusvirheitä korjattu sekä muutoksia lukuihin 5, 6, 7, 8, 9 ja 10.	AH
0.4	19.1.2006	Lukujen 7 ja 8 analyysyjä täydennetty sekä korjauksia lukuihin 2, 4, 6, 7, 8, 9 ja 10.	AH
0.5	24.1.2006	Korjauksia lukuihin 2, 5, 7 ja 8.	AH
1.0	25.1.2006	Viimeiset korjaukset luvun 7 taulukoihin.	AH

Tietoa projektista

Kuovi-projekti suunnitteli ja toteutti Jyväskylän yliopistolle Korppi"-opintotietojärjestelmän tärkeimmistä toiminnoista matkapuhelimiin soveltuvat versiot.

Tekijät:

- | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------|
| • Antti Hedlund (AH) | anoshedl@cc.jyu.fi | 040-7546798 |
| • Juho Kortelainen (JK) | jumakort@cc.jyu.fi | 040-7786227 |
| • Jaana Ojala (JO) | jhlehtio@cc.jyu.fi | 050-3623262 |
| • Juhana Pikki (JP) | kajupikk@cc.jyu.fi | 044-0300882 |

Tilaaajat:

- | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------|
| • Vesa Lappalainen | vesal@mit.jyu.fi | 014-260 4963 |
| • Mauno Väisänen | mauno.vaisanen@adm.jyu.fi | 014-260 1092 |

Ohjaajat:

- | | | |
|------------------------|---------------------|--------------|
| • Vesa Korhonen | vkorhone@mit.jyu.fi | 0400-451 752 |
| • Jukka-Pekka Santanen | santanen@mit.jyu.fi | 014-260 2756 |
| • Maunu Tuomainen | mttuomai@cc.jyu.fi | 041-538 1381 |

Yhteystiedot:

- | | |
|----------------------|--|
| • Sähköpostilistat | kuovi05@korppi.jyu.fi,
kuovi05_opetus@korppi.jyu.fi |
| • Sähköpostiarkistot | https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05/ind.html
https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05_opetus/ind.html |
| • Työhuone | AgC 222.2, puh. 014-260 4963 |

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Termit	2
2.1	Aihealueen termejä	2
2.2	Teknisiä termejä	2
3	Taustaa	4
3.1	Korppi-järjestelmä	4
3.2	Projektin taustalla olevat ongelmat ja tarpeet	4
4	Tavoitteiden toteutuminen	6
4.1	Tavoitteet	6
4.2	Sovelluksen tavoitteiden toteutuminen	7
4.3	Tulosten luovuttaminen	8
4.4	Oppimistavoitteet ja niiden toteutuminen	8
5	Organisaatio ja resurssit	9
5.1	Projektiorganisaatio	9
5.2	Tilat, laitteet ja ohjelmistot	10
5.3	Koulutukset	11
6	Käytänteet	12
6.1	Tiedotus	12
6.2	Ajankäytön raportointi	12
6.3	Palaverit	13
6.4	Katselmoinnit	13
6.5	Versiointi	14
6.6	Dokumentit	14
6.7	Hakemistorakenne	15
7	Tehtävät, työmäärät ja työnjako	16
7.1	Vastuualueet	16
7.2	Työmäärät	17
7.3	Ajankäyttö projektissa	20
7.4	Antti Hedlund	22
7.5	Juho Kortelainen	23

7.6	Jaana Ojala	24
7.7	Juhana Pikki	25
8	Aikataulu ja viikottaiset työmäärät	26
8.1	Projektin vaiheet	26
8.2	Tehtävien aikataulu	27
8.3	Tulosten tarkastuspisteet	31
8.4	Työaikojen jakautuminen	32
8.5	Antti Hedlund	33
8.6	Juho Kortelainen	34
8.7	Jaana Ojala	35
8.8	Juhana Pikki	36
9	Riskien toteutuminen	37
9.1	Kokemattomuus	37
9.2	Poissaolot	38
9.3	Viestinnän ongelmat	38
9.4	Ohjauksen puute	38
9.5	Tilaajan edustajan menot	38
9.6	Vaatimusten muuttuminen	39
9.7	Sisäistettävän tiedon suuri määrä	39
9.8	Laite- ja ohjelmisto-ongelmat	39
10	Kokemukset ja oppiminen	41
10.1	Antti Hedlund	41
10.2	Juho Kortelainen	42
10.3	Jaana Ojala	43
10.4	Juhana Pikki	44
11	Yhteenveto	46
12	Lähteet	47

1 Johdanto

Korppi on Jyväskylän yliopiston opiskelijoille ja henkilökunnalle kehitetty WWW-pohjainen opintotietojärjestelmä. WWW-selaimia tukevien matkapuhelimien yleistyessä Korpin tarjoamia palveluita on haluttu käyttää myös matkapuhelimien kautta. Tämän hetkiset sivut sisältävät aivan liikaa tietoa matkapuhelimen ruudulla esitettäväksi ja käytettäväksi. Lisäksi isojen datamäärien siirtäminen tulee siirtomäärän mukaan laskutettavilla puhelinliittymillä kalliiksi.

Kuovi-projekti oli Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksen sovellusprojekti. Sen tilaajana toimi Jyväskylän yliopisto. Opiskelijaprojekti suunnitteli ja toteutti Korppi-opintotietojärjestelmän keskeisimmät toiminnot paremmin matkapuhelimitoimiviksi.

Projektiraportissa kuvataan projektin taustaa ja tuloksia, vaatimusten ja tavoitteiden toteutumista, tehtäviä ja tehtävänjakoa jäsenten kesken, aikataulujen ja riskien toteutumista, resursseja ja ajankäyttöä sekä ryhmän jäsenten oppimista ja kokemuksia projektin puitteissa. Sovelluksen vaatimukset ja toiminnot määriteltiin vaatimusmäärittelyssä [2]. Sovelluksen toteutus kuvataan sovellusraportissa [3].

Luvussa 2 käsitellään dokumentissa esiintyviä termejä. Luku 3 kuvaa projektin taustaa ja kokonaisuutta. Luvussa 4 kuvataan projektin tavoitteiden toteutumista. Luvussa 5 esitellään projektiorganisaatio ja resurssit. Projektin käytänteitä ja niiden toimivuutta käsitellään luvussa 6. Luvussa 7 kuvataan tehtävien, työjaon ja työmäärien toteutumista. Luvussa 8 käsitellään projektin aikataulun toteutumista. Luku 9 käsittelee riskien hallintaa. Luvussa 10 projektiryhmän jäsenet kuvaavat kokemustaan ja oppimistaan projektista.

2 Termit

Luvussa esitellään dokumentissa esiintyvät aihealueen termit ja tekniset termit.

2.1 Aihealueen termejä

Projektin aihealuetta ja taustaa kuvaavat seuraavat termit :

Korppi	on Jyväskylän yliopiston opiskelijoille ja henkilökunnalle kehitetty opintotietojärjestelmä.
Kotka	on Korppi-järjestelmän tietokanta ja henkilötietojen hallintao-sio.
Matkapuhelin	on langaton kannettava puhelin, joka toimii radiotekniikalla so-luverkossa.
Selain	on ohjelma, joka käyttäjän koneella tulkkaa HTML-kieliset si-vut kuvaruudulla esitettävään muotoon.
Sovellus	-sanalla viitataan vaatimusmäärittelyn [2] luvussa 4 mainittui-hin Kuovi-projektissa toteutettaviin toiminnallisuuksiin.

2.2 Teknisiä termejä

Dokumenttiin ja projektiin liittyviä teknisiä termejä ovat seuraavat:

Apache	on ilmainen HTTP-palvelinohjelmisto.
Bugzilla	on ohjelmointivirheiden kirjaamiseen ja käsittelyyn tarkoitettu järjestelmä.
CVS	(engl. <i>Concurrent Version System</i>) on versionhallintaan tarkoi-tettu ohjelmisto.
Eväste	(engl. <i>cookie</i>) on pieni tekstitiedosto, johon talletetaan WWW-selaimella suoritetuista toiminnoista myöhemmin tarvittavaa tietoa.

HTML	(engl. <i>HyperText MarkupLanguage</i>) on merkkäuskieli tekstin sisällön ja rakenteen esittämiseen.
HTTP	(engl. <i>HyperText Transfer Protocol</i>) on WWW-tekniikassa käytettävä tiedonsiirtoprotokolla, jolla asiakkaana toimiva selain pyytää haluttuja sivuja WWW-palvelimelta.
HTTPS	(engl. <i>Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer</i>) on HTTP-protokollan salattu versio.
IRC	(engl. <i>Internet relay chat</i>) on TCP/IP-protokollan päällä toimiva Internetin yli tapahtuvan reaaliaikaisen keskustelun mahdollistava protokolla.
Java	on Sunin kehittämä laitteistoriippumaton olio-ohjelmointikieli.
JSP	(engl. <i>Java Server Pages</i>) on skriptaustyylinen ohjelmointikieli, jossa HTML-koodin sekaan on mahdollista lisätä Java-kielellä kirjoitettua koodia.
Servletti	on palvelimella sijaitseva sovelma (engl. <i>applet</i>), joka toteuttaa HTTP-palvelimen pyynnosta tietyn toiminnon.
SQL	(engl. <i>Structured Query Language</i>) on tietokannan rakenteen määrittelyyn ja muuttamiseen, tietojen lisäämiseen ja muuttamiseen sekä tietokantakyselyjen suorittamiseen tarkoitettu kieli.
Tomcat	on Apache Software Foundationin Javalla toteutettu WWW-sovelluspalvelin, joka lisää Apacheen mm. JSP-tuen.
WWW	(engl. <i>World Wide Web</i>) on Internetissä toimiva hypertekstijärjestelmä. Hypertekstiä selataan selaimella, joka hakee sivuiksi kutsuttuja dokumentteja WWW-palvelimilta ja esittää niitä käyttäjälle.

3 Taustaa

Luvussa käsitellään Korppi-järjestelmää sekä projektin taustalla olevia tarpeita ja ongelmia.

3.1 Korppi-järjestelmä

Nykyisen Korppi-järjestelmän edeltäjänä toimi keväällä 1998 opiskelijaprojektina toteutettu Kurki-kurssikirjanpitojärjestelmä. Kurjen kehitystä jatkettiin seuraavana kesänä.

Kurki-järjestelmässä havaittiin runsaasti puutteita ja virheitä niin käytettävyydessä kuin toteutuksessakin. Syksyllä 2000 Kotka-projekti alkoi kehittämään sille seuraajaa. Kotka suunnitteli Korppi-järjestelmän tietokannan taulurakenteen ja kartoitti toteutustekniikoita. Keväällä 2001 Korppi-projekti täydensi opintotietojärjestelmää kehittämällä siihen kurssikirjanpito-osion. Korppia on jatkokehitetty opiskelijaprojektien ja palkattujen ohjelmoijien voimin kesästä 2001 lähtien tähän päivään saakka. Edellä mainituista järjestelmistä ja niitä kehittäneistä projekteista löytyy enemmän tietoa WWW-sivulta [6].

Korppiin on jokaisella Jyväskylän yliopiston opiskelijalla ja henkilökuntaan kuuluvalla omat käyttäjätunnuksensa. Sisäänkirjautumalla käyttäjät voivat hallita opiskeluunsa ja opetukseensa liittyviä tietoja, kuten mm. ilmoittautua kursseille ja tentteihin, tarkistaa tenttituloksia, lisätä ja poistaa tapahtumia kursseille sekä suunnitella opintojaan tuleville vuosille.

3.2 Projektin taustalla olevat ongelmat ja tarpeet

Opiskelijoilla ja henkilökuntaan kuuluvilla ei ole aina mahdollisuutta päästä tietokoneelle johtuen joko paikasta tai mikroluokkien varaustilanteesta. Esimerkiksi tärkeän tentin lähestyessä ilmoittautumisen hoitaminen matkapuhelimen avulla helpottaisi opiskelijaa ja vähentäisi ruuhkaa yleisillä mikroilla.

Korppi-järjestelmän nykyisten WWW-sivujen selaaminen on mahdollista uusimmilla HTTPS-protokollaa tukevilla matkapuhelimilla, mutta helppoa se ei ole. Monet hiirellä suoritettavat toiminnot on lähes mahdotonta hoitaa puhelimen näppäi-

mistöllä. Sivuilla on esillä runsaasti tietoa, josta vain pieni osa mahtuu matkapuhelimen ruudulle kerrallaan, joten halutun rivin löytäminen voi olla hyvinkin hankalaa.

Kaikkia Korppi-järjestelmän ominaisuuksia ei ole tarpeellista käyttää matkapuhelimella. Lisäksi jotkut tiedot ja toiminnot ovat luonteeltaan niin monimutkaisia, että niiden räätälöinti yksinkertaisemmaksi ei käytännössä onnistu. Korpin käyttäjien tulisi kuitenkin pystyä käyttämään vähintään järjestelmän eniten käytettyjä toimintokokonaisuuksia nykyistä sujuvammin matkapuhelimella.

4 Tavoitteiden toteutuminen

Luvussa käsitellään projektin tavoitteiden toteutumista sekä tuloksia. Projektille asetetuista tavoitteista ryhmä ehti toteuttamaan tärkeimmät. Alemman prioriteetin tavoitteet sovittiin tilaajan kanssa jatkokehitykseen. Luovutettu sovellus muodostaa kuitenkin toimivan, yhtenäisen kokonaisuuden. Myös projektille asetetut oppimistavoitteet toteutuivat.

4.1 Tavoitteet

Kuovi-projekti suunnitteli ja toteutti helppokäyttöiset WWW-sivut, joiden kautta on mahdollista käyttää Korpin keskeisimpiä toimintoja. Toteutettava sovellus palvelee opiskelijoita ja henkilökuntaa niin Jyväskylän yliopiston kuin avoimen yliopiston puolella.

Projektiryhmä toteutti räätälöitäväksi valitut WWW-sivut Java-luokkina ja JSP-tekniikalla, joka perustuu servletteihin ja HTML:ään. Sivut toteutettiin erityisesti matkapuhelimia ja muita mobiililaitteita ajatellen. Toteutetut sivujen ovat datamäärältään keveitä ja ne skaalautuvat leveydeltään pienelle ruudulle sopiviksi.

Ryhmän ensimmäisiin tehtäviin kuului valita yhteistyössä tilaajan kanssa ne toiminnot, joiden muuttaminen paremmin matkapuhelimiin sopiviksi on mielekästä. Kyselyllä ryhmä kartoitti ne toiminnot, joille Korpin käyttäjillä on todellista tarvetta. Uusia ominaisuuksia toteuttaessaan ryhmä myös korjasi ja paransi olemassa olevia Korpin luokkia ja sivuja huonojen ohjelmointiratkaisujen osalta. Työ sisälsi

- räätälöitävien toimintakokonaisuuksien kartoituksen,
- sovelluksen vaatimusten määrittelyyn,
- sivujen ja tarvittavien luokkien suunnittelun,
- toteutuksen ja testauksen, sekä
- tulosten ja projektin raportoinnin.

Tavoitteita sovelluksen osalta kuvataan tarkemmin Kuovi-projektin vaatimusmäärittelyssä [2].

4.2 Sovelluksen tavoitteiden toteutuminen

WWW-sovellus toteutettiin vaatimusmäärittelyn [2] ja ryhmän hahmottelemien demosivujen perusteella. Vaatimusmäärittelyssä jokaiselle toiminnolle määritettiin prioriteettitaso. Prioriteettitasoja oli neljä. Ensimmäisen eli korkeimman prioriteettitason toiminnoista ryhmä toteutti jokaisen.

Toisen prioriteettitason ominaisuuksista jatkokehitykseen sovittiin seuraavat vaatimusmäärittelyn [2] kohdat:

- 8.4 Kurssin demo- ja tenttituloksia ei esitetä, sillä toiminto vaatii tarkoitukseen sopivan komponentin toteuttamisen Korppiin.
- 16-18 Opettajille tarkoitettuja kokonaisuuksia ei ehditty toteuttaa.
- 36.1-36.2 Asetuksia ei toteutettu omana sivunaan.

Kolmannen ja neljännen prioriteettitason vaatimuksia ei ehditty toteuttamaan, joten ne sovittiin kuuluvan jatkokehitykseen.

Osittain tai hieman muuttuneena toteutuivat seuraavat vaatimukset:

- 1.1-1.7 Yleiset vaatimukset olivat sen verran hankalasti määritettyjä, ettei niiden toteutumista voi yksikäsitteisesti tarkastaa.
- 2.1 Muruspolun pituutta ei projektin puitteissa rajattu.
- 5.2 Etusivulle lisättiin linkki ohjesivulle.
- 22.1 Kalenterisivu avautuu viikkonäkymään päivänäkymän sijasta.

Sivujen toteutukseen liittyvät ratkaisut on esitetty sovellusraportissa [3]. Jatkokehitykseen sovitut toiminnot ryhmä kirjasi Korpin Bugzilla-järjestelmään projektin omalle komponentille. Bugzilla löytyy osoitteesta <http://bugzilla.it.jyu.fi/>.

4.3 Tulosten luovuttaminen

Kaikki projektin aikana tuotettu materiaali tallennettiin CD-ROM -levyille, jotka luovutettiin tilaajalle, tietotekniikan laitokselle ja ryhmän jäsenille. CD-ROMin sisältämä materiaali on tarkemmin eritelty Kuovi-projektin projektisuunnitelmassa [1].

Lisäksi tulokset koostettiin projektikansioon, joka sijoitettiin nähtäville sovellusprojektien tiloihin.

4.4 Oppimistavoitteet ja niiden toteutuminen

Ryhmän jäsenten tavoitteena oli oppia projektin kautta ryhmätyötaitoja, projektinhallintaa, kokoustekniikkaa ja projektiin liittyvää dokumentointia. Projektin päätyttyä jokainen ryhmän jäsen oli sisäistänyt projektin päävaiheet, sekä osaa arvioida niiden työmäärää ja ajallista kestoa. Vaikeinta projektissa oli aikataulussa pysyminen, sekä siihen liittyen järkevän aikataulun suunnittelu. Tämä on luultavasti asia, jonka voi oppia vain kokemuksen myötä.

Ryhmätyötaidot kehittyivät suuresti projektin aikana. Monilla aikaisemmilla kursseilla on ollut ryhmätöitä, mutta ei läheskään tässä mittakaavassa. Ryhmän jatkuvan sisäisen kommunikoinnin tärkeys nousi hyvin esille.

Projekti opetti myös vuorovaikutusta projektiorganisaation sisällä. Ryhmä oppi kommunikoidaan tiiviisti tilaajan ja ohjaajien kanssa sekä ilmoittamaan organisaatiolle projektin tilanteesta ja etenemisestä.

Palaverit ja niihin liittyvät käytänteet olivat ennen projektia melko vieraita koko ryhmälle. Palaverit olivat kuitenkin ensiarvoisen tärkeässä asemassa projektin määrittelyn ja suunnittelun kannalta. Jokainen ryhmän jäsen oppi toimimaan puheenjohtajana ja sihteerinä, sekä laatimaan palaveriin liittyvät dokumentit.

Ryhmä kokee saavuttaneensa kaikki asetetut oppimistavoitteet, ja lisäksi monia muitakin projektityöskentelyyn liittyviä asioita. Erityisesti projekti opetti hyvän suunnittelun ja kommunikoinnin tärkeyden.

5 Organisaatio ja resurssit

Luvussa esitellään projektin organisaatio, tilat, laitteet ja ohjelmistot sekä näiden resurssien hyödyntäminen. Resursseissa ei tapahtunut muutoksia suunniteltuun verrattuna. Viikolla 46 projektiorganisaatioon liittyivät käytettävyyden opiskelijat Elina Halmu ja Ville Mönkkönen.

5.1 Projektiorganisaatio

Projektiryhmään kuuluivat projektipäällikkönä toiminut Antti Hedlund sekä Juho Kortelainen, Jaana Ojala ja Juhana Pikki.

Tilaajana toimi Jyväskylän yliopisto, jonka edustajina toimivat Vesa Lappalainen ja Mauno Väisänen. Vesa Lappalaisella on runsaasti kokemusta Korppi-järjestelmästä, joten ryhmä pyysi häneltä ohjeita ja kommentteja sovelluksen kehittämiseen liittyen.

Tietotekniikan laitoksen puolesta projektin teknisenä ohjaajana toimi Maunu Tuomainen. Tuomaisen puoleen käännyttiin kehitysympäristön ja ohjelmointitekniisten ongelmien yhteydessä.

Projektin vastaava ohjaaja oli Vesa Korhonen, ja häntä tehtäviinsä perehdytti Jukka-Pekka Santanen. Korhonen ja Santanen neuvoivat ryhmää projektin läpivientiin liittyvissä asioissa ja kokouskäytännöissä.

Projektin siirryttyä toteutusvaiheeseen, projektiorganisaatioon liittyivät käytettävyyden opiskelijat Elina Halmu ja Ville Mönkkönen. He tekivät kyselyn mobiili-Korpin käyttämisestä.

ATK-tuen puolesta mukana olivat Harri Tuomi, Mika Harju ja Petteri Olkinuora. He auttoivat laitteisiin ja ohjelmistoihin liittyvissä ongelmissa. ATK-tuelta ryhmä pyysi erinäisiä ohjelma- ja plugin-asennuksia, sekä rikkoutuneiden laitteiden korvaamista toimivilla.

5.2 Tilat, laitteet ja ohjelmistot

Projektiryhmällä oli käytettävissään Agoran toisessa kerroksessa lukittava työhuone tietotekniikan laitoksen puolesta. Projektin palavereita varten oli käytössä sovellusprojektien tiloista löytyvä kokoustila. Yksi projektin palavereista pidettiin Agoran neljännessä kerroksesta löytyvässä kokoustilassa.

Huoneessa oli käytettävissä neljä mikrotietokonetta, joista kolme oli varustettu Windows XP ja yksi Linux Fedora -käyttöjärjestelmällä. Koneisiin oli asennettuna ohjelmistokehitysympäristöksi Eclipsen versio 3.1 Java- ja JSP-koodin tuottamista varten. Projektipäällikön koneeseen oli asennettu Microsoftin ohjelmistoista Visio 6.0 kaavioiden piirtoa ja Project 9.0 projektin hallintaa tukemaan.

Linux-koneeseen oli asennettu PostgreSQL-tietokannanhallintajärjestelmän versio 8.0.4. Korppi-järjestelmästä ryhmällä oli käytössä version 17.8.2005 lähdekoodi ja Kotka-tietokannan henkilötiedoiltaan karsittu versio. WWW-palvelimena käytössä oli Apache 2.0.51 ja servlettimoottorina Tomcat-palvelimen versio 5.5.12.

Projektin tiedostojen hallintaa ja säilytystä varten ryhmällä oli käytössä osio verkkoasemalla hakemistossa `//eppi.it.jyu.fi/kuovi`. Lisäksi CVS-versionhallintaa varten projektilla oli oma haara koneessa `sorsa.it.jyu.fi`.

Tietotekniikan laitokselta oli mahdollista lainata erinäisiä kirjoja lähdemateriaaliksi. Näistä ryhmä käytti L^AT_EX-kirjoja [7][8] sekä JSP-kirjoja [9][10]. Myös aikaisempien sovellusprojektien projektikansiot olivat vapaasti nähtävillä.

Tarjolla oli myös mahdollisuus lainata kannettava PC ja videoprojektori sekä digitaalisanelin ja MiniDisc-tallennin. Kannettavaa ja videoprojektorin ryhmä käytti viikkopalavereissaan, mutta äänitallentimien käyttöön ei ilmennyt tarvetta.

Sovelluksen testausta varten ryhmällä oli käytössä Vesa Lappalaiselta saatu Nokian matkapuhelin mallia 6630. Ihmetystä herätti kyseisen puhelimen selaimen kykeneväisyys HTML-taulukoiden esittämiseen.

5.3 Koulutukset

Projektin kuluessa ryhmä osallistui lukuisiin projektin läpivientiä tukeviin koulutuksiin. Koulutukset käsittelivät projektin hallintaa, käytettävyyttä, tekijänoikeuksia ja CVS-versionhallintajärjestelmää. Lisäksi projektipäälliköille järjestettiin yksi koulutustapaaminen.

Projektin hallintaa käsittelevä luento oli ajankohdaltaan hieman huono. Monet siellä esilletulleet asiat olisivat olleet hyödyllisiä heti projektin alkaessa, joten opituista asioista ei saatu täyttä hyötyä. Lisäksi monet luennolla käsitellyistä asioista olivat tuttuja aikaisemmilta kursseilta.

Käytettävyyškoulutus koettiin odotettua mielenkiintoisemmaksi ja hyödyllisemmäksi. Koulutuksen seurauksena opimme kiinnittämään huomiota moniin käytettävyyden kannalta tärkeisiin näkökohtiin. Projektin käytettävyysskeskeisyydestä johtuen tämä oli hyödyllisin saamamme koulutus.

Tekijänoikeusluennolla käsitellyt aiheet olivat mielenkiintoisia, mutta niistä ei ollut paljoa hyötyä projektin puitteissa. Myöhempää työelämää silmälläpitäen saadut opit olivat kuitenkin arvokkaita.

CVS-versionhallinta oli projektin läpiviennin kannalta erittäin tärkeä järjestelmä. Siitä saatu koulutus osoittautuikin tarpeelliseksi, joskin hieman riittämättömäksi. CVS:n kanssa ilmeni runsaasti ongelmia koulutuksenkin jälkeen. Tulevaisuudessa olisi ehkä hyvä käsitellä CVS:n käyttöä jonkin ohjelmistokehitysympäristön yhteydessä.

Projektipäälliköiden tapaamisessa keskityttiin aikataulun ja ajankäytön suunnitelmien tarkasteluun. Aihe on erittäin tärkeä, ja siihen kannattaa ehkä panostaa jatkossa enemmänkin, sillä myöhästelyä näkyi muissakin projekteissa.

6 Käytänteet

Luvussa kuvataan käytänteiden toimivuutta. Määritellyt käytänteet tukivat ryhmää projektin läpiviennissä sen jokaisen vaiheen aikana. Viikkopalaverit ja katselmoinnit sujuivat hyvin, sekä niissä saatu palaute ja ideat auttoivat niin suunnittelussa kuin toteutuksessa. Toimiva tiedotus organisaation sisällä oli myös tärkeää, varsinkin ongelmatilanteissa.

6.1 Tiedotus

Tiedotukseen projektiorganisaation sisällä oli kaksi sähköpostilistaa, joista `kuovi05@korppi.jyu.fi` oli koko organisaatiota koskevien asioiden tiedotukseen, sekä `kuovi05_opetus@korppi.jyu.fi` projektiryhmän ja heidän ohjaajiensa väliseen kommunikointiin. Lisäksi ryhmä loi itselleen oman sähköpostilistan `kuovipien.group@korppi.jyu.fi` sisäisten asioidensa hoitamiseen, mutta tälle ei todellisuudessa ollut käyttöä, sillä ryhmän jäsenet tapasivat lähes jokaisena arkipäivänä. Korpin kehittäjien kanssa kommunikoitiin myös `#korppi`-nimisen IRC-kanavan kautta.

Listojen arkistoidut viestit ovat nähtävillä WWW-osoitteissa

<https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05/> ja

https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05_opetus/.

Tuloksia julkaistiin ryhmän laatimilla WWW-sivuilla osoitteessa

<http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/kuovi>. Sivuilla ovat nähtävillä projektin aikana tuotetut dokumentit, sekä projektin alussa tehdyt demosivut sovelluksesta.

6.2 Ajankäytön raportointi

Jokainen ryhmän jäsen piti projektin edetessä kirjaa henkilökohtaisista työtunneistaan. Tähän käytettiin Excel-taulukkolaskentaohjelmaa, johon saatiin valmis ajankäytön mallipohja Petri Heinonselta. Mallipohjassa esiintyi joitakin eri kieliversioista johtuvia ongelmia, mutta ne selvisivät yhteistyössä Heinosen kanssa.

6.3 Palaverit

Projektin alkuvaiheessa viikkopalavereja pidettiin viikoittain. Toteutusvaiheeseen edettäessä jätettiin kaksi palaverikertaa väliin, ja kaksi kertaa palaverin sijaan järjestettiin koodikatselmointi. Palavereita järjestettiin yhteensä 10.

Projektipäällikkö laati esityslistan palavereihin, ja toimitti sen sähköpostilla kaikille kokoukseen kutsutuille viimeistään vuorokautta ennen kokousta. Puheenjohtajana ja sihteerinä toimi kukin ryhmän jäsen vuorotellen. Puheenjohtaksi ja sihteeriksi ehdotettavat sovittiin ryhmän sisällä ennen kokousta. Muutamassa ensimmäisessä palaverissa sihteereitä valittiin kaksi, sillä käsiteltäviä asioita oli silloin runsaasti. Ratkaisu oli hyvä myös siitä syystä, että palaverikäytänteet ja sihteerinä toimiminen olivat tuolloin ryhmälle vieraita.

Palavereissa noudatettiin normaaleja kokouskäytänteitä. Puheenjohtaja avasi palaverin, johdatti sen läpi esityslistan mukaisesti ja päätti palaverin. Palaverin jälkeen sihteeri laati kokouksista pöytäkirjan, ja toimitti sen puheenjohtajan hyväksynnän jälkeen palaveriin osallistuneille. Pöytäkirja läpikäytiin ja hyväksyttiin seuraavassa palaverissa.

6.4 Katselmoinnit

Projektin kuluessa järjestettiin kaksi koodikatselmointia. Näitä varten projektiryhmä toimitti katselmoitavat lähdekoodit WWW-sivujen kautta nähtäväksi vähintään kahta vuorokautta ennen katselmointitilaisuutta. Katselmointeihin osallistuivat ryhmän jäsenten lisäksi vastaava ohjaaja ja hänen perehdyttäjänsä, tekninen ohjaaja, tilaajan edustajana Vesa Lappalainen, Korppi-asiantuntijana Minna Hillebrand sekä olio-ohjelmoinnin asiantuntijana Jonne Itkonen.

Ensimmäinen katselmointi ei edennyt hallitusti johtuen ryhmän kokemattomuudesta. Tästä viisastuneena toiseen katselmointiin oli valittu puheenjohtaja ja sihteeri läpikäyntiä helpottamaan. Selkeän esityslistan laatiminen olisi helpottanut myös katselmoinnin onnistumista.

Kuudennessa projektipalaverissa katselmoitiin projektin vaatimusmäärittely [2]. Tilaajan edustaja ja ohjaajat esittivät ideoita ja kommentteja dokumentista, ja niiden perusteella ryhmä teki määrittelyyn muutoksia erityisesti prioriteettitasojen osalta.

6.5 Versiointi

Kirjoitettavien dokumenttien versioinnissa käytettiin juoksevaa numerointia. Ensimmäinen versio oli 0.1 ja hyväksytty dokumentti oli versio 1.0.

Lähdekoodin versiointi tapahtui CVS:n avulla. CVS päivittää tiedoston versionumeroa automaattisesti, joten käytäntöä tähän ei tarvinnut sopia.

6.6 Dokumentit

Dokumentit laadittiin suomeksi \LaTeX -ladontaohjelmistolla. Tiedostot tallennettiin ja julkaistiin sekä pdf- että tex-muodossa projektin WWW-sivuille. Tekeilläolevat ja valmiit dokumentit säilytettiin eppi-verkkolevyllä.

Dokumenttitiedostojen nimeämisessä käytettiin muotoa `nimiversio.pääte`, jossa kaikki merkit kirjoitettiin pienillä kirjaimilla ilman skandinaavisia merkkejä ja alaviivoja. Esimerkiksi vaatimusmäärittelyn neljäs versio nimettiin `vaatimusmaarittely04.pdf`.

Jokaisella dokumentilla oli oma vastuuhenkilönsä, joka huolehti sen valmistumisesta sovittuun päivään mennessä. Vastuuhenkilö toimitti dokumentin projektorganisaatiolle ennen kokousta, jossa dokumentti oli määrä hyväksyä. Dokumentteja tarkasteltiin palaverissa, ja niihin tehtiin muutoksia pöytäkirjaan kirjattujen ehdotusten pohjalta.

6.7 Hakemistorakenne

Hakemistorakenne verkkolevyllä projektin päättyessä ja CD-levyllä on seuraavanlainen:

dokumentit	
ajankaytto	ryhmän jäsenten ajankäyttötaulukot,
esittelyt	väli- ja loppuesittelyiden materiaalit,
palaverit	palaverien esityslistat ja pöytäkirjat,
raportit	projektin tulosten raportointi,
kayttavyysraportti	käytettävyyspäivän raportti,
kyselyraportti	raportti Korppi-kyselystä,
projektiraportti	
sovellusraportti	
testausraportit	
sopimukset	projektin aikana tehdyt sopimukset,
suunnitelmat	projektiin liittyvät suunnitelmat,
projektisuunnitelma	
sovellussuunnitelma	
vaatimusmaarittely	
koti	projektin kotisivujen kehityskansio,
lahdekoodi	koodin ohjelmalistaukset,
luokkadokumentit	
prototyyppi	käyttöliittymädemosivut sekä
sahkopostiarkistot	projektin sähköpostiarkistojen sisältö.

Toteutunut hakemistorakenne vastaa projektisuunnitelmassa [1] esitettyä.

7 Tehtävät, työmäärät ja työnjako

Luvussa kuvataan projektin tehtäviä ja niiden jakautumista jäsenten kesken, sekä muutoksia suunniteltuun. Muutoksia projektin kuluessa ilmeni niin työtehtävien jaossa, kuin niihin käytetyissä työtunneissa. Tentit ja navigoinnin puurakenne lisättiin uusina kokonaisuuksina työtuntitaulukkoon, kun jatkokehitykseen sovittiin tapahtumat ja ryhmien hallinta.

Yleisesti ottaen ison työtuntimäärän jakaminen tehtäviin ja jäsenten kesken oli erittäin haastavaa. Aikaisempaa kokemusta tästä ei ollut kenelläkään ryhmän jäsenistä. Kun kyseessä oli Korpin kaltainen iso järjestelmä, olisi siihen pitänyt ehtiä tutustumaan melko laajasti ennen työjakoa, sillä monet toteutettavat toiminnot ilmenivät vasta suunnittelu- ja toteutusvaiheessa.

7.1 Vastuualueet

Projektipäälliköksi valittiin 29.9. Antti Hedlund. Projektin suunnittelun ja sovelluksen määrittelyn aikana Antti Hedlund keskittyi projektin suunnitteluun sekä Juho Kortelainen ja Jaana Ojala vaatimusten määrittelyyn. Juhana Pikillä oli päävastuu demosivujen toteutuksesta. Vaatimusten määrittelyn venyessä päävastuu dokumentin ylläpitämisestä jäi Jaanan vastuulle, ja Juho alkoi tutustumaan Korpin puurakenteisiin.

Taulukossa 7.1 on esitetty ohjelmoinnin suunnitellut ja toteutuneet vastuualueet. Muuttuneista prioriteeteista, työn määrästä ja dokumentoinnin paljoudesta johtuen vastuualueet muuttuivat toteutusvaiheen aikana. Jokainen vastasi oman alueensa luokkajaosta ja -suunnittelusta.

Osio	Suunniteltu	Toteutunut
Käyttäjänhallinta	JK	JK
Kalenteri	JP	JP
Tapahtumat	JK	Ei toteutettu
Kurssitiedot	JO	AH
Ryhmät	AH	Ei toteutettu
Muut sivut/luokat	kaikki	AH, JK, JP
Tentit	Ei suunniteltu	JO
Puurakenne	Ei suunniteltu	JK

Taulukko 7.1: Ohjelmoinnin vastualueet.

7.2 Työmäärät

Taulukoissa 7.2 ja 7.3 on esitetty projektin läpiviennin suunniteltu ja toteutunut työtuntimäärä, sen jakautuminen ryhmän jäsenille sekä oheiskurssin työtunnit.

Tehtävät	AH		JK		JO		JP		Yht.	
	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T
Projektin hallinta	85	116	28	24	23	17	23	10	159	167
Projektin suunnittelu	30	50	5	10	5	5	5	0	45	65
Projektin viimeistely	5	4	5	0	5	0	5	2	20	6
Projektiraportti	20	37	5	0	0	0	0	0	25	37
Tiedotus	10	12	5	5	5	5	5	3	25	25
Seuranta	15	11	3	7	3	5	3	3	24	26
Loppuesitys	5	2	5	2	5	2	5	2	20	8
Palaverit	70	55	65	48	65	58	65	65	265	226
Valmistautuminen	10	8	5	6	5	5	5	3	25	22
Palaverit	40	31	40	31	40	31	40	31	160	124
Palaverien pöytäkirjat	20	16	20	11	20	22	20	31	80	80
Perehtyminen	33	32	43	40	33	35	43	42	152	149
Aihe ja työkalut	15	24	15	35	15	26	15	25	60	110
CVS, Bugzilla	8	3	8	1	8	5	8	6	32	15
Tietokanta	10	5	20	4	10	4	20	11	60	24
Määrittely	10	3	25	26	30	54	5	4	70	87
Suunnittelu	50	49	55	48	55	54	90	97	250	248
Käyttäjänhallinta	0	0	25	28	0	0	10	0	35	28
Kalenteri	0	0	0	0	15	0	20	43	35	43
Tapahtumat	0	0	20	0	0	0	15	0	35	0
Kurssitiedot	0	27	5	0	20	0	0	0	25	27
Ryhmät	25	0	0	0	10	0	0	0	35	0
Muut sivut/luokat	15	22	5	0	10	0	5	0	35	22
Puurakenne	–	0	–	20	–	0	–	0	–	20
Tentit	–	0	–	0	–	54	–	0	–	54
Sovellussuunnitelma	10	0	0	0	0	0	40	54	50	54
Toteutus ja testaus	55	77	90	150	85	94	95	113	325	434
Käyttäjänhallinta	0	0	30	52	5	0	20	0	55	52
Kalenteri	0	3	0	0	20	0	40	60	60	63
Tapahtumat	0	0	40	0	0	0	25	19	65	19
Kurssitiedot	0	70	10	0	35	0	0	0	45	70
Ryhmät	35	0	0	0	10	0	0	0	45	0
Muut sivut/luokat	20	4	10	31	15	0	10	34	55	69
Puurakenne	–	0	–	67	–	0	–	0	–	67
Tentit	–	0	–	0	–	94	–	0	–	94
Viimeistely	30	20	15	43	30	38	10	42	85	143
Ohjelmakoodi	5	15	10	40	5	31	5	0	25	85
Sovellusraportti	25	5	5	3	25	7	5	42	60	57
Projektin tunnit	328	352	316	380	321	350	326	371	1291	1453

Taulukko 7.2: Jäsenten projektin työtunnit.

Projektinhallintaan varatut tunnit toteutuivat hyvin muiden kuin Antti Hedlundin osalta. Hänellä aikaa kului odotettua enemmän projektisuunnitelman ja projektiraportin suunnitteluun ja laatimiseen.

Suunnittelun ja toteutuksen tehtävänjaossa esiintyi isoja muutoksia. Tapahtumien käsittely ja ryhmätiedot jätettiin projektin puitteissa kokonaan toteuttamatta ajanpuutteen vuoksi. Uusina kokonaisuuksina tuntitaulukkoon 7.2 toteutus- ja suunnitteluosioihin on lisätty puurakenne ja tentit. Lisäksi sovelluksen osioiden ohjelmointivastuita jaettiin toteutus- ja suunnitteluvaiheessa uudestaan taulukon 7.1 mukaan. Samalla kokonaisuuksia keskitettiin yksittäisille henkilöille. Tästä johtuen toteutuksen ja suunnittelun alla on lähes joka kohdassa suunnitelluista paljon eroavia tuntimääriä.

Projektia suunnitellessa ryhmä ei ollut tietoinen Korppi-järjestelmän toteutustavoista. Navigoinnin puurakenne oli oleellinen osa Korpin rakennetta, joten se lisättiin omaksi alakohdaksi. Juho Kortelainen käytti navigoinnin ja käyttäjänhallinnan toteuttamiseen runsaasti oletettua enemmän aikaa, sillä hänen toteutukseen varatut tuntinsa ylittyivät 60:llä. Hänen piti näin ollen myös perehtyä aiheeseen, joten perehtymiseen kului hänellä suunniteltua enemmän tunteja.

Ryhmä joutui oletettua vähemmän perehtymään Kotka-tietokantaan. Tietokantaan tutustumiseen varatut tunnit alittuivat kaikilla ryhmän jäsenillä. Kokonaisuutena perehtymiseen varattu tuntimäärä toteutui suunnitellusti.

Tentit oli alunperin suunniteltu kuuluvaksi opiskelukokonaisuuden alle. Tentit ja kurssitieto-osio ovat molemmat itsessään niin isoja kokonaisuuksia, että ne täytyi erottaa toisistaan. Jaana Ojala toteutti tenttiosion, joten hänellä ei suunnitellusta poiketen ollut aikaa muiden sovelluksen osien suunnitteluun tai toteutukseen.

Jaanan kirjoitti isoimman osan vaatimusmäärittelystä. Vaatimuksia tarkennettiin ja muutettiin projektin kuluessa useampaan otteeseen, ja tämän seurauksena Jaanan työmäärä tässä kohtaa ylitti suunnitellun.

Antti Hedlund sai osakseen kurssitietojen toteutuksen. Ryhmienhallinta sovittiin projektin edetessä pienemmälle prioriteetille, joten sen toteutukseen tai suunnitteluun ei käytetty tunteja.

Juhana Pikki ja Juho Kortelainen käyttivät isoimman osan toteutukseen varatuista tunteista kalenteri-osioon. Lisäksi hän toteutti useita yleisesti sovelluksessa käytettäviä luokkia, joten muiden luokkien osalta hänellä on suunniteltua enemmän tunteja.

Tehtävät	AH		JK		JO		JP		Yht.	
	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T
Oheiskurssi	55	69	55	53	55	58	55	48	220	228
Luennot	20	19	20	19	20	19	20	19	80	76
Dokumenttien kirjoitusasu	25	33	25	24	25	28	25	23	100	108
Väliesitelyt ja valmistelu	10	17	10	10	10	11	10	6	40	44
Projekti ja oheiskurssi	383	421	371	432	376	408	381	419	1511	1681

Taulukko 7.3: Jäsenten oheiskurssin työtunnit.

Lisäksi toteutuksen toteutuneisiin tunteihin sisältyy runsaasti Korppi-järjestelmän alkuperäisen ohjelmakoodin korjailua. Tilaajan toiveena oli, että olemassaolevia luokkia käytettäessä kyseiset luokat tulisi siistiä hyvän koodaustavan mukaisesti. Jaana Ojalan kohdalla isoin osa toteutusvaiheen tunneista (noin 70%) kului koodin uudelleenkapseloimiseen. Antti Hedlundilla kapselointiin ja koodin parantamiseen kului noin 40% toteutuksen tunneista. Juho Kortelainen ja Juhana Pikki käyttivät eniten aikaa oman koodin tuottamiseen, joten vain noin 10% ajasta kului vanhan koodin korjailuun.

Viimeistelyn suunniteltu työmäärä ylittyi ohjelmakoodin viimeistelyn osalta. Sovellusraportin laati suunnitellusta poiketen Juhana Pikki, joten hänen tuntimääränsä on iso, kun sitä vastoin Jaanan tuntimäärä oletettua pienempi.

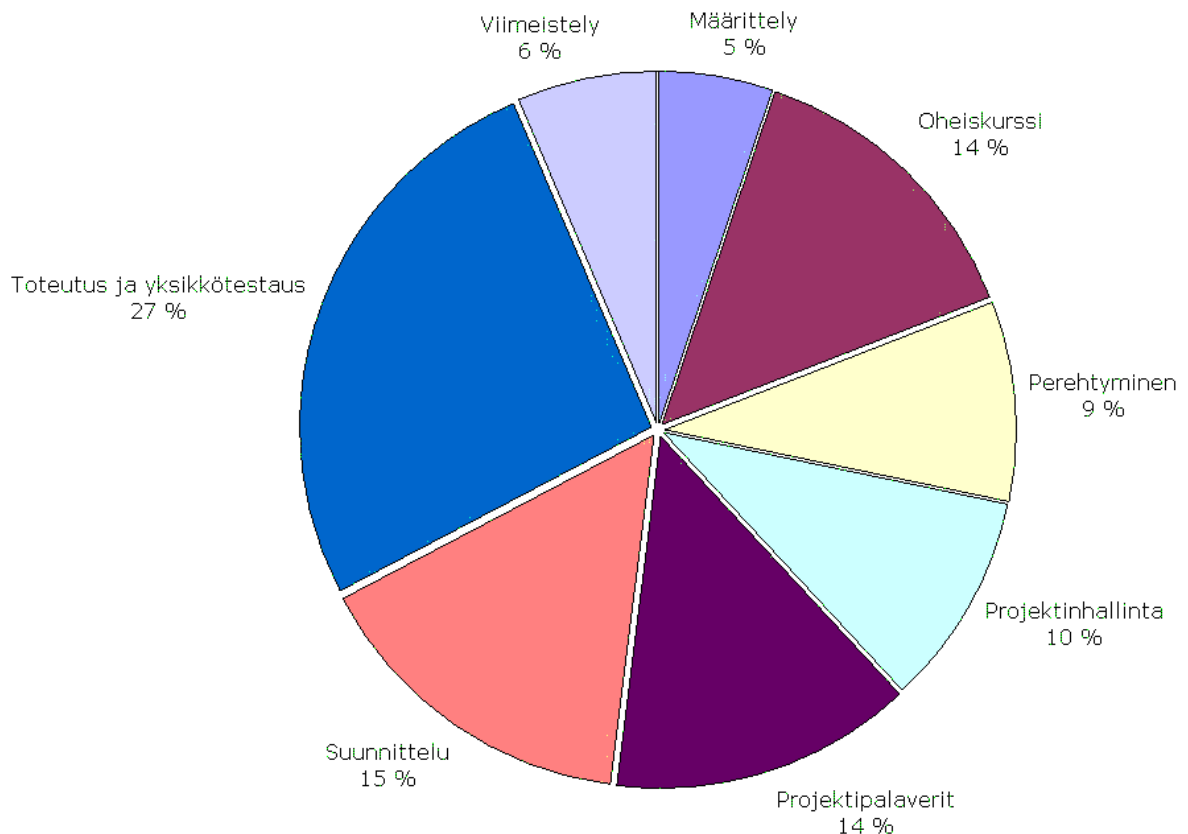
Oheiskurssiin kuluneet tunnit vastasivat sangen hyvin suunniteltua, kuten taulukko 7.3 osoittaa. Toteutunut tuntimäärä ylitti suunnitellun noin kymmenellä tunnilla.

Kokonaisuutena ryhmän työmäärä ylitti suunnitellun 1511 tuntia yli 180 tunnilla. Yksilötasolla ylitykset olivat 40 tunnin luokkaa.

7.3 Ajankäyttö projektissa

Luvuissa 7.3-7.7 esitetään ryhmän ja ryhmän jäsenten työtuntien jakautuminen eri tehtäväkokonaisuuksiin.

Kuvassa 7.1 on esitelty projektin ajankäyttöä koko projektin osalta. Eniten aikaavievät kokonaisuudet olivat toteutus, suunnittelu, palaverit ja perehtyminen, jos oheiskurssille kirjattuja tunteja ei huomioida. Näihin kului yli 70% työtunneista.

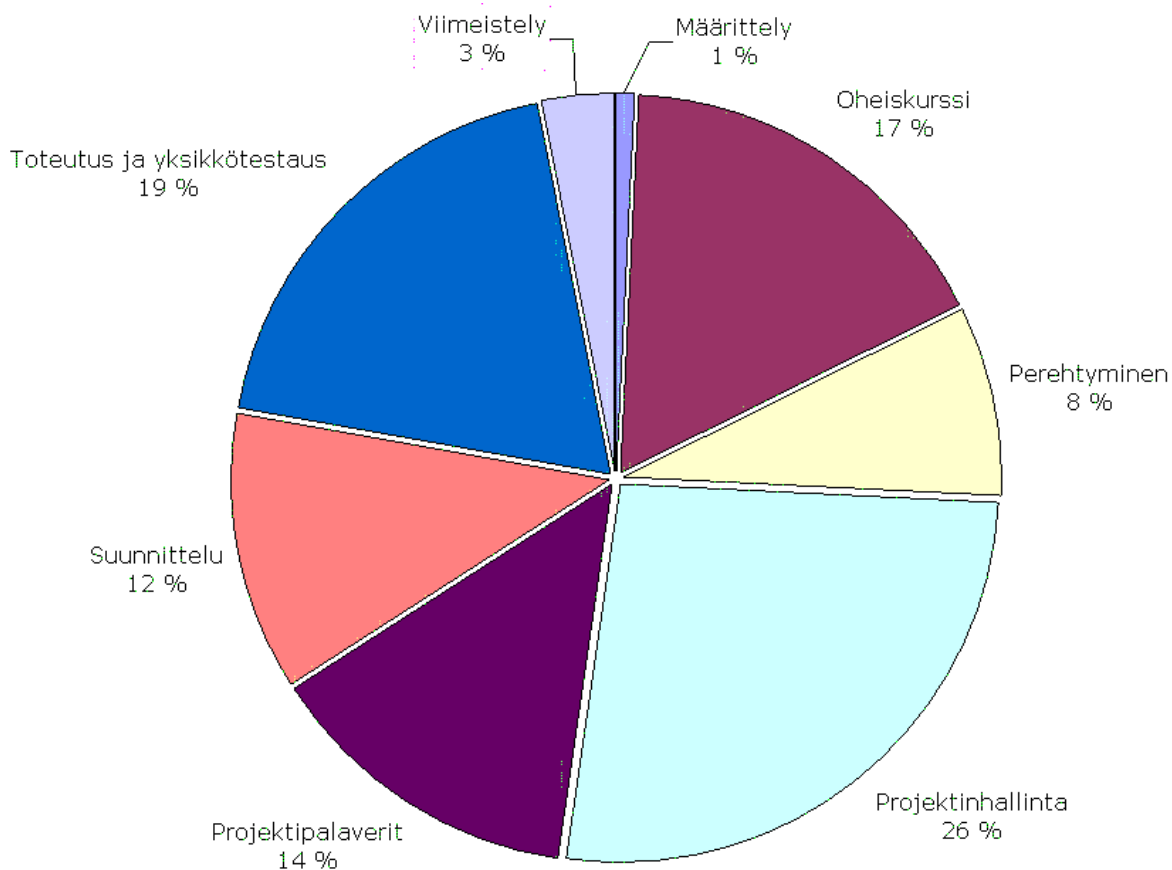


Kuva 7.1: Ryhmän työtuntien jakautuminen.

Toteutukseen käytettiin noin 430 työtuntia. Suunniteltu työmäärä ylittyi noin 100 tunnilla, sillä vanhan koodin sisäistäminen ja korjaaminen oli erittäin aikaavievää. Palaverieihin varattu aika ei täyttynyt, sillä palaverien kesto tippui huomattavasti, kun projekti eteni toteutusvaiheeseen. Oheiskurssin tunnit toteutuivat lähes suunnitellusti.

7.4 Antti Hedlund

Antti käytti noin 100 tuntia ajastaan dokumenttien, kuten projektisuunnitelman ja -raportin suunnittelemiseen ja laatimiseen (katso taulukko 7.2). Antin työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain on esitetty kuvassa 7.2 piirakkadiagrammina.



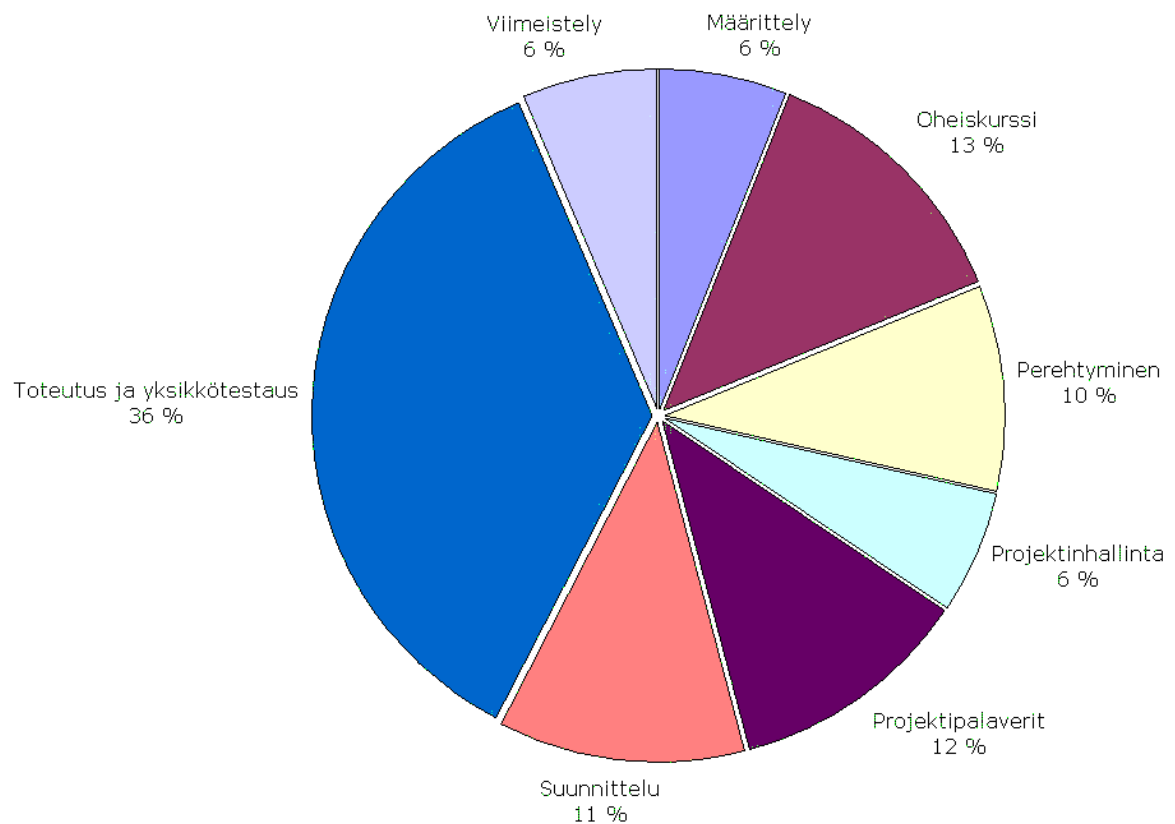
Kuva 7.2: Antti Hedlundin työtuntien jakautuminen.

Projektipäällikön ominaisuudessa Antti Hedlund käytti huomattavasti muita enemmän aikaa projektin hallintaan. Tämä muodostui isoimmaksi tehtäväkokonaisuudeksi hänen osaltaan (26%, 108 tuntia).

Toteutukseen hän panosti suunniteltua enemmän, sillä suunniteltu 55 tuntia ylittyi noin 15 tunnilla. Antin vastuulla oli kurssitietojen ja kursseille ilmoittautumisen toteuttaminen. Suunnittelusta poiketen hän ei toteuttanut ryhmien hallintaan liittyvää osiota, sillä sen prioriteetti sovittiin pienemmäksi projektin edetessä. Kyseisen toiminnallisuuden toteutus nimittäin osoittautui hankalammaksi ja aikaavievämmäksi, kuin mitä ryhmä oli etukäteen osannut aavistaa.

7.5 Juho Kortelainen

Juhon Kortelaisen ajankäyttö on esitetty kuvassa 7.3. Hän käytti 36% ajastaan toteutukseen. Tämä määrä ylitti suunnitellun huomattavasti, mutta Juhon vastuulla olivat sovelluksen kriittisimmät osat. Hän toteutti käyttäjänhallintaan, navigointiin ja Korppi-järjestelmän puurakenteeseen liittyvät osiot. Puurakenteen toteutukseen ei ollut varattu työtunteja, sillä projektipäällikkö ei tuntenut sovelluksen rakennetta etukäteen riittävän hyvin.

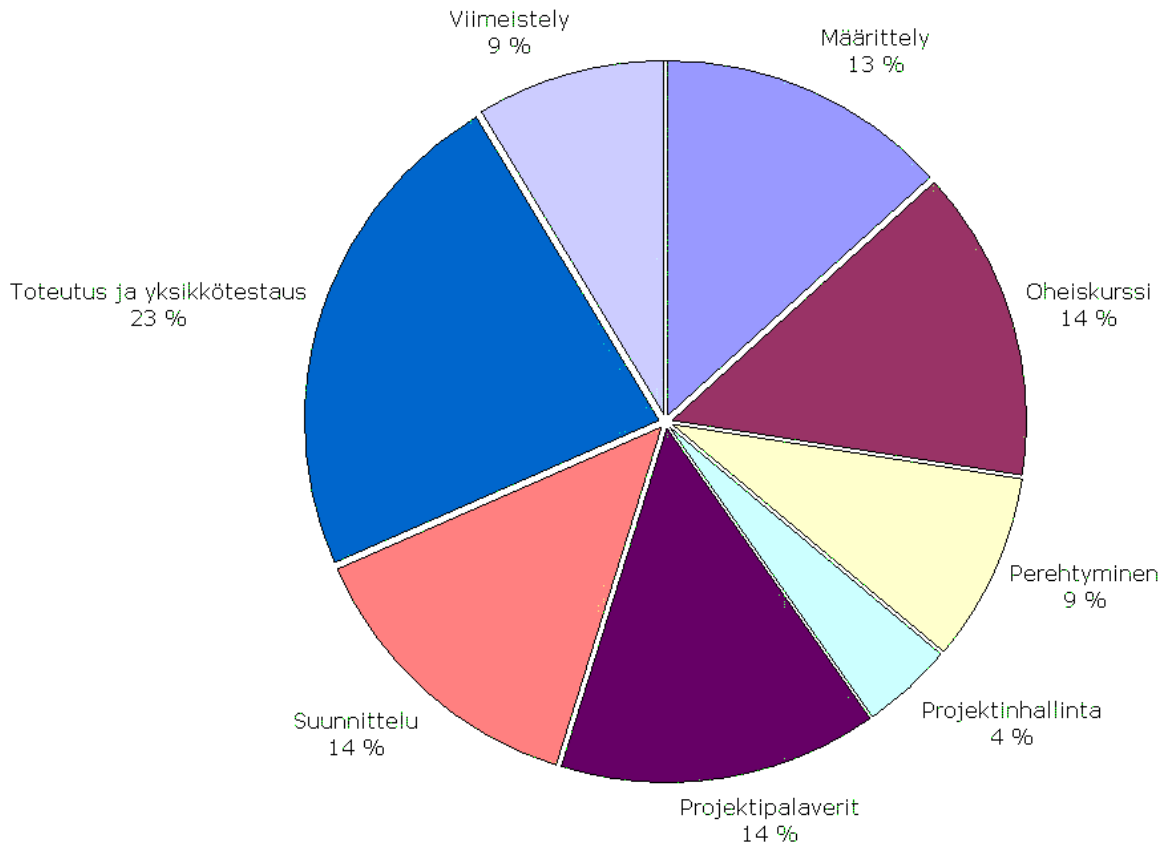


Kuva 7.3: Juho Kortelaisen työtuntien jakautuminen.

Juhon vastuualueeseen kuului JSP-sivuihin ja Java-luokkiin perehtyminen. Hän osallistui myös vaatimusmäärittelyn kirjoittamiseen.

7.6 Jaana Ojala

Jaana Ojalan työtunnit on esitetty kuvassa 7.4. Jaanan työtunneista isoimmat kokonaisuudet ovat toteutus, suunnittelu ja määrittely. Jaana toteutti tenttiosion, jonka koodi oli erittäin hankalasti hallittavassa JSP-sivussa. Tästä johtuen tenttiosio vei alunperin muihin osiin varattuja työtunteja.

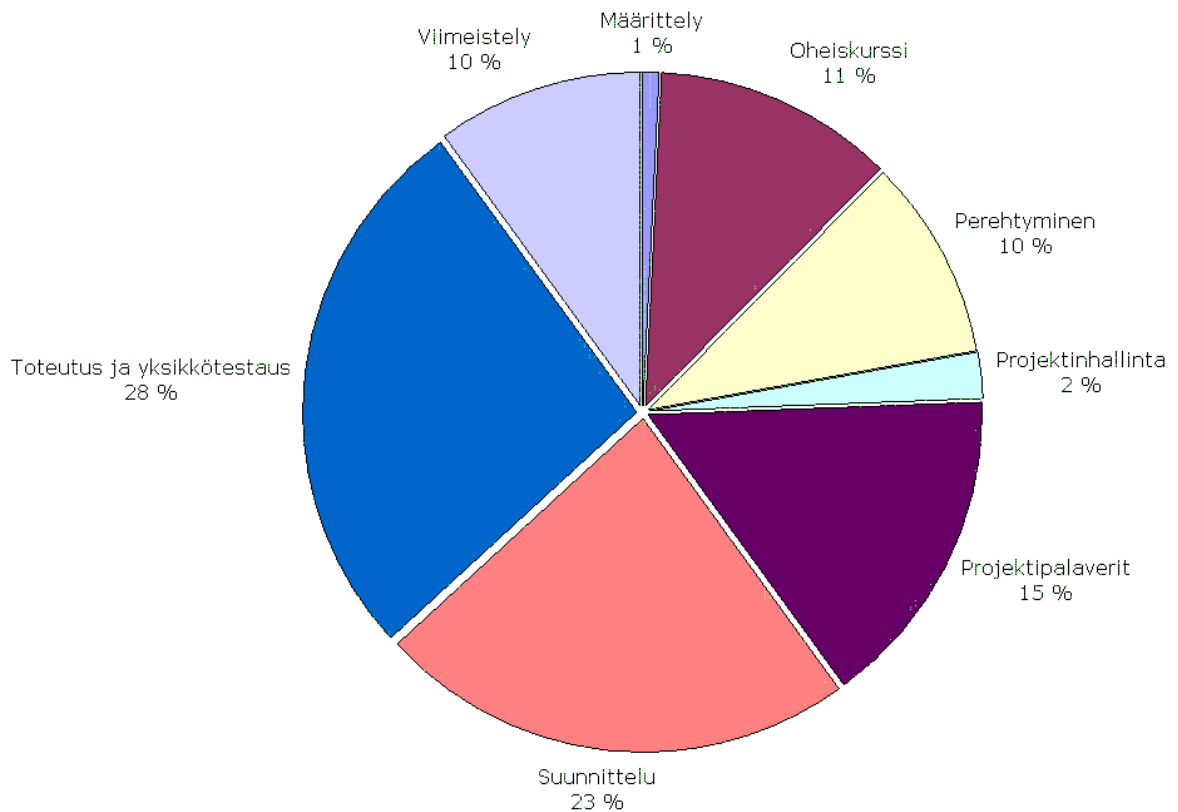


Kuva 7.4: Jaana Ojalan työtuntien jakautuminen.

Jaanan vaatimusmäärittelyyn varatut tunnit ylittyivät noin 25 tunnilla, sillä vaatimuksia muutettiin ja tarkennettiin projektin kuluessa, joten dokumenttia piti päivittää.

7.7 Juhana Pikki

Juhana Pikin työtunnit on esitetty kuvassa 7.5. Hän käytti yli 50% ajastaan suunnitteluun ja toteutukseen. Hän toteutti sovelluksen kalenteriosion, joka oli kyselyiden perusteella tärkein toiminto Korppi-järjestelmässä. Juhana käytti noin 100 tuntia ajastaan sovellussuunnitelman [4] ja -raportin [3] kirjoittamiseen (katso kuva 7.2).



Kuva 7.5: Juhana Pikin työtuntien jakautuminen.

8 Aikataulu ja viikottaiset työmäärät

Luvussa käsitellään projektin aikataulun toteutumista projektin vaiheiden tasolla.

8.1 Projektin vaiheet

Kuovi-projekti alkoi 19.9. pidetyllä aloitusluennolla. Tällöin suoritettiin ryhmä- ja aihejako.

Projektin läpivienti tapahtui **prototyypimallia** käyttäen. Sovelluksen määrittely ja suunnittelu saivat alkunsa jo projektin aloitusvaiheessa, kun ryhmälle annettiin tehtäväksi muodostaa demoja matkapuhelimeen sopivista Korppi-järjestelmän WWW-sivuista. Näitä hahmotelmia muokattiin koko määrittely- ja suunnitteluvaiheen ajan. Lopulliset sivut toteutettiin demosivujen pohjalta. Projektin suunnitteluvaiheen tuloksena valmistui projektisuunnitelma [1].

Projektin suunnitteluvaiheessa ryhmä suunnitteli ja toteutti kyselyn Korppi-järjestelmän tärkeimmistä toiminnoista sekä käyttäjien halukkuudesta sen mobiilikäyttöön. Kysely julkaistiin Korppi-järjestelmän kautta, ja siihen saatiin 1118 vastausta. Kysymykset ja vastaukset analyysineen on kirjattu kyselyraporttiin [5].

Vaatimusmäärittely eteni normaalista mallista poiketen lähes rinta rinnan sovelluksen suunnittelun kanssa, koska vastaavat Korppi-sivut olivat jo olemassa. Määrittelyn aikana selvitettiin ne tavoitteet ja vaatimukset, jotka valmiin sovelluksen tulee täyttää. Vaatimuksista rajattiin yhteistyössä tilaajan kanssa ne, joita pidettiin tärkeimpinä, ja jotka projektin puitteissa on mahdollista toteuttaa. Nämä vaatimukset kirjattiin vaatimusmäärittelyyn [2].

Suunnitteluvaiheessa paneuduttiin määriteltyjen vaatimusten ohjelmallisen toteutuksen suunnitteluun. Sovelluksen tietorakenteiden ja aliohjelmien rakenne määriteltiin. Suunnittelussa hyödynnettiin olemassaolevia Korppi-luokkia ja JSP-sivuja. Suunnitteluvaiheen tulokset kirjattiin sovellussuunnitelmaksi [4].

Toteutusvaihe alkoi jo sovelluksen suunnittelun aikana etenkin, kun suunnittelu vaatii kyseisten Korpin osioiden lähdekoodiin tutustumista. Ohjelmakoodi toteutettiin laadittujen suunnitelmien pohjalta. Toteutusvaiheeseen kuului myös Korpin olemassaolevan ohjelmakoodin siistimistä ja uudelleenkapselointia. Lähdekoodia ja

sivuja tarkasteltiin tilaajan edustajan ja Korppi-kehittäjien kanssa viikkopalaverissa. Lisäksi järjestettiin kaksi koodikatselmointia. Toteutuksen aikana ryhmä suoritti myös yksikkötestausta jokaiselle valmistuvalle sovelluksen osalle.

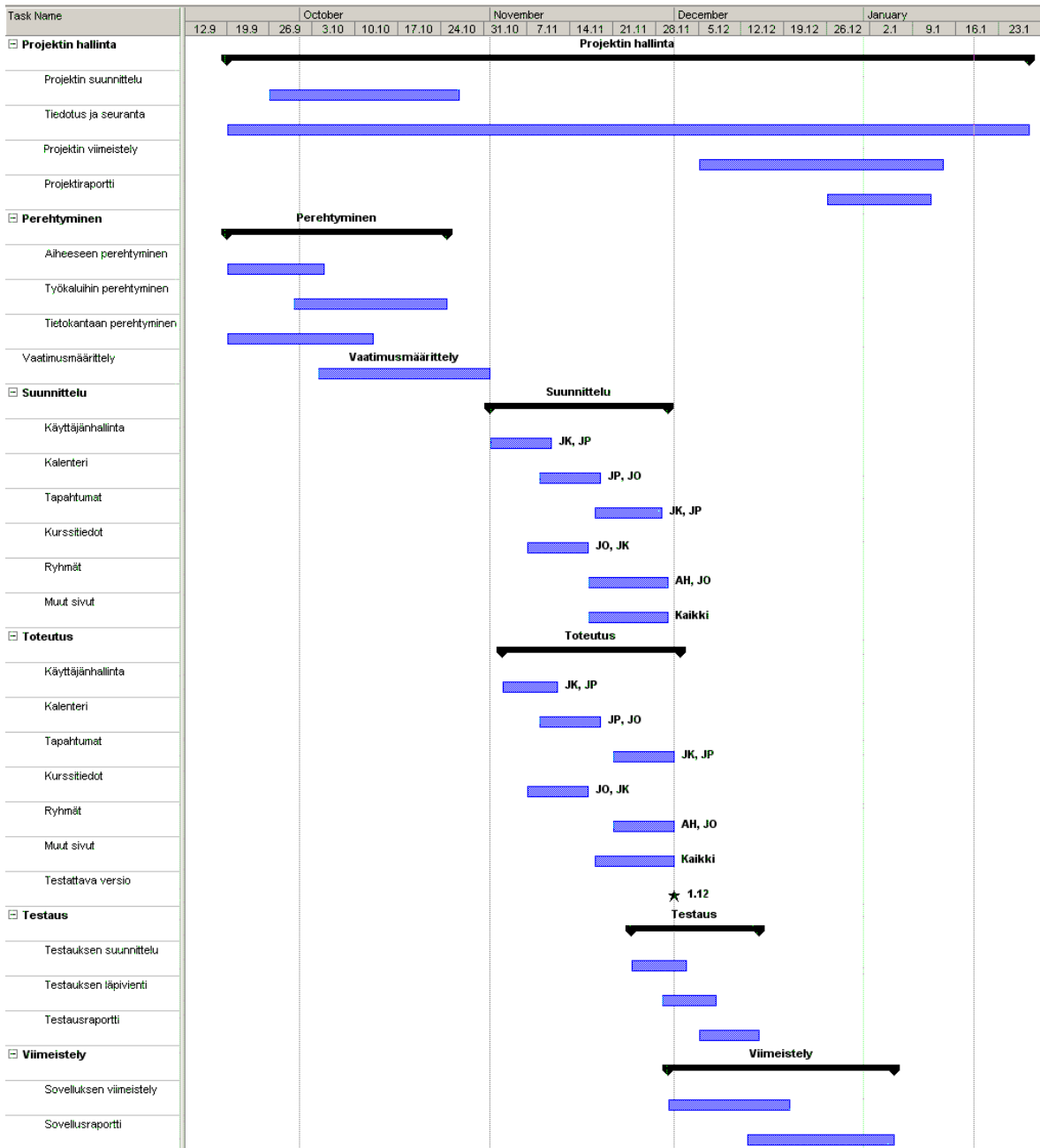
Kun ryhmä sai sovelluksesta valmiiksi yhtenäisen, toimivan kokonaisuuden, lähdekoodit siirrettiin erilliselle, julkisesti käytettävissä olevalle koneelle. Kyseisen kehitys-Korpin avulla sovellusta oli mahdollista testata erillään projektin kehitysympäristöstä.

Viimeistelyvaiheessa laadittiin projekti- ja sovellusraportti [3]. Varsinaista käyttöohjetta ei kirjoitettu, mutta sovellusraportti sisältää käyttöliittymän kuvauksen. Lisäksi ryhmä toteutti sovellukseen ohjesivun, joka esittää sovelluksen eroavuudet varsinaiseen Korppi-järjestelmään. Tuotetut dokumentit ja muut tulokset koottiin viimeistelyvaiheen aikana projektikansioon.

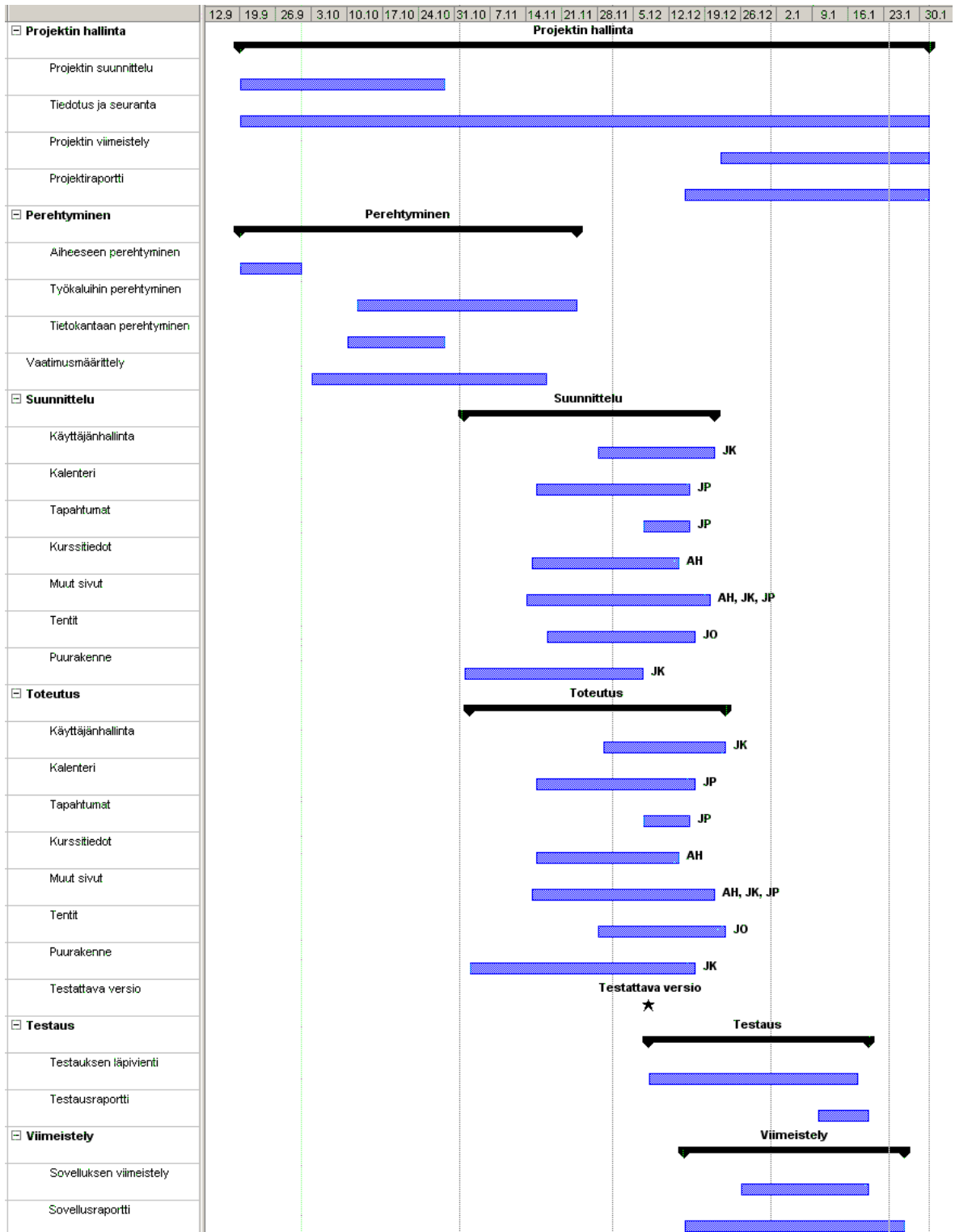
Eri vaiheiden suunniteltu ja toteutunut aikataulu esitetään luvussa 8.2.

8.2 Tehtävien aikataulu

Kuvissa 8.1 ja 8.2 on esitetty suunniteltu ja toteutunut aikataulu projektin läpivienille.



Kuva 8.1: Projektin läpiviennin suunniteltu aikataulu.



Kuva 8.2: Projektin läpiviennin toteutunut aikataulu.

Aikatauluun tuli muutoksia projektin edetessä, lähinnä viivästymisten muodossa. Korpin lähdekoodeihin jouduttiin perehtymään lähes koko toteutusvaiheen ajan, joten kyseinen vaihe venyi odotettua pitemmäksi.

Vaatimusmäärittely venyi runsaista tarkennuksista ja uudelleenmäärittelyistä johtuen. Alkuperäiset vaatimukset olivat liian yleisesti määriteltyjä.

Toteutusvaiheen alkaminen viivästyi jonkin verran Eclipsessä ja CVS:ssä esiintyneiden ongelmien takia.

Toteutuksen aikana koko ryhmä oli niin työllistetty, ettei järjestelmällistä testaamista juuri ehditty suorittaa. Tosin jäsenet testasivat omia osioitaan jatkuvasti, ja sovelluksen modulaarisesta luonteesta johtuen niiden yhteistoiminnassa ei ollut odotettavissa kovin isoja ongelmia. Testaus siirtyi noin kolme viikkoa myöhemmäksi. Ohjaajat ja Vesa Lappalainen testasivat omalta osaltaan sovellusta jo aikaisemmin. He antoivat ryhmälle palautetta, jonka pohjalta sovellusta kehitettiin edelleen.

Projektin valmistumisen takarajaksi oli asetettu tammikuun loppu, joten projekti valmistui ajallaan, vaikka se etenikin pari viikkoa suunnitellusta aikataulusta jäljessä.

8.3 Tulosten tarkastuspisteet

Projektin etenemistä seurattiin taulukon 8.1. tarkastuspisteiden avulla.

Vaihe	Tulos	Vastuuhlö.	Suunniteltu	Toteutunut
Projektin suunnittelu	Projektisuunnitelma	AH	3.11.	22.11.
Vaatimusten määrittely	Vaatusmäärittely	JO	3.11.	25.11.
Sovelluksen suunnittelu	Sovellussuunnitelma	JP	29.11.	17.12.
	Sovellusraportti	JP	20.12.	27.1. 2006
Toteutus	Sovelluksen testiversio	Kaikki	1.12.	8.12.
Testaus	Testaussuunnitelma	JO	25.11.	Ei toteutettu
	Testausraportti	AH	5.12.	11.1. 2006
Projektin viimeistely	Projektiraportti	AH	5.1.	27.1.2006

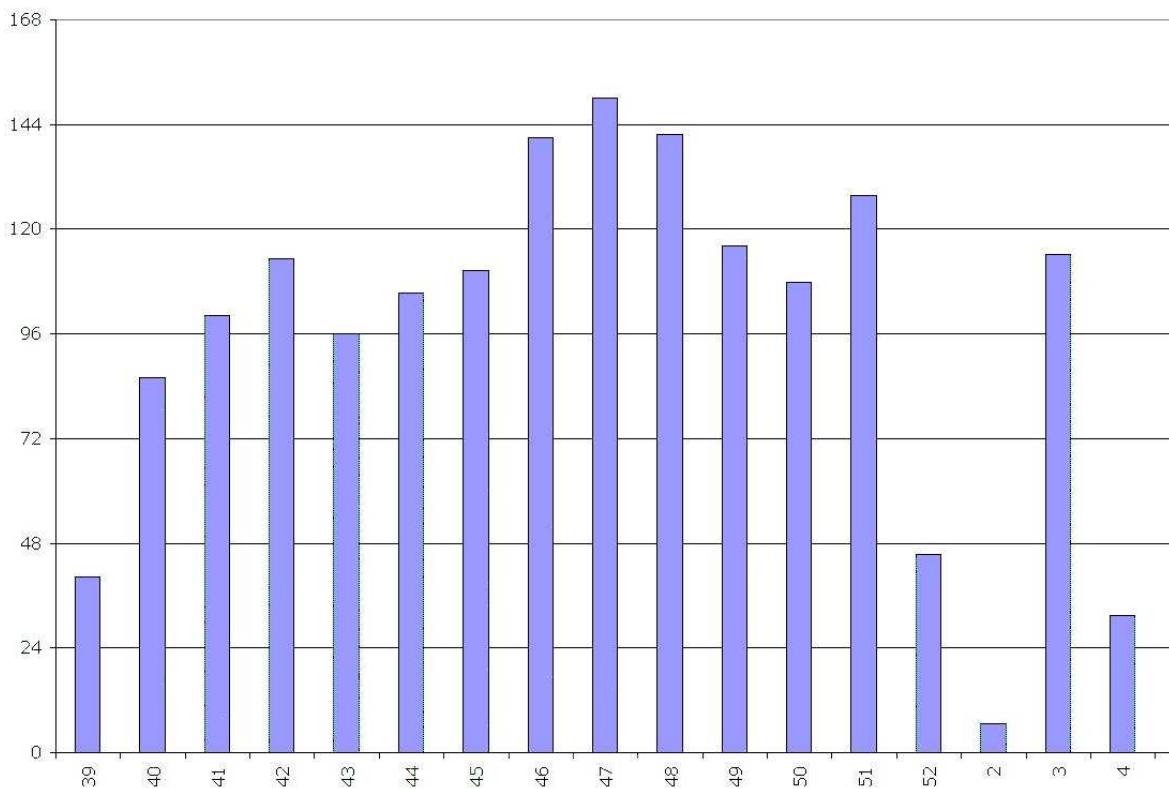
Taulukko 8.1: Tulosten vastuuhenkilöt ja tarkastuspisteet.

Dokumenttien valmistuminen laahasi kolmisen viikkoa jäljessä koko projektin ajan. Tähän johti osaltaan niihin kuluvaan ajan liian optimistinen arviointi. Vaatimukset olivat alussa liian yleisesti määriteltyjä, minkä vuoksi niitä jouduttiin tarkentamaan. Tästä johtuen dokumentin valmistuminen viivästyi. Sovellussuunnitelman loppuunsaattamista lykättiin tietoisesti, jotta toteutusvaihe saatiin kunnolla etenemään.

8.4 Työaikojen jakautuminen

Luvussa käsitellään koko ryhmän sekä ryhmän jäsenten työtuntien jakautuminen. Kuvissa 8.3-8.7 esiintyvät viikkonumerot ovat Excelin laskuvirheestä johtuen todellista viikkoa yhtä suuremmat. Esimerkiksi, ko. kuvien viikko 51 vastaa todellisudessa viikkoa 50.

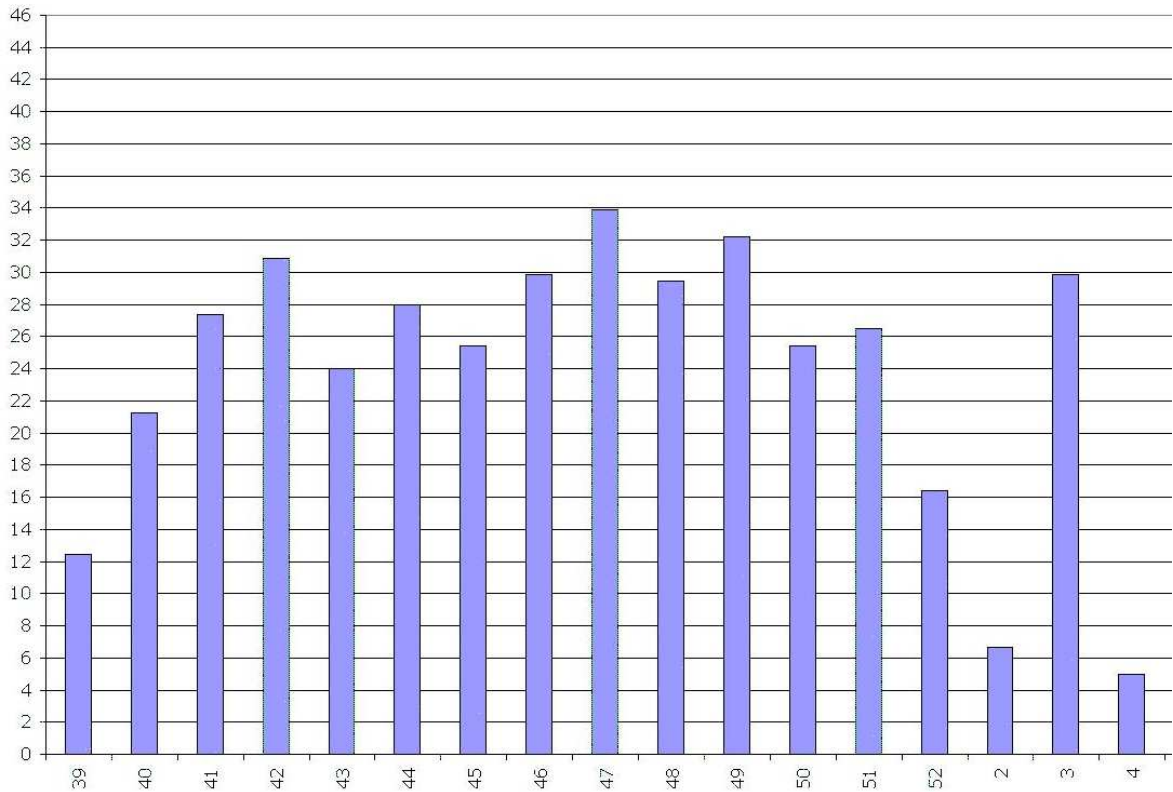
Kuvassa 8.3 on esitetty projektin ajankäyttö viikoittain. Ensimmäiset kuusi viikkoa etenivät melko tasaisesti. Toteutusvaiheen alkaessa työtahti kasvoi huomattavasti. Suurin piikki on havaittavissa viikolla 46, kun projektiryhmä valmistautui ensimmäiseen koodikatselmuksiin. Vuoden 2006 puolella työviikkojen työmäärät vaihtelivat, kun työ koostui lähinnä sovelluksen ja projektin muiden tulosten viimeistelystä. Viikot 51 ja 1 olivat osittain lomaviikkoja, ja siksi niillä on vähän kirjattuja työtunteja. Viikolla 52 kaikki ryhmän jäsenet pitivät joululomaa.



Kuva 8.3: Ryhmän viikoittaiset työtunnit.

8.5 Antti Hedlund

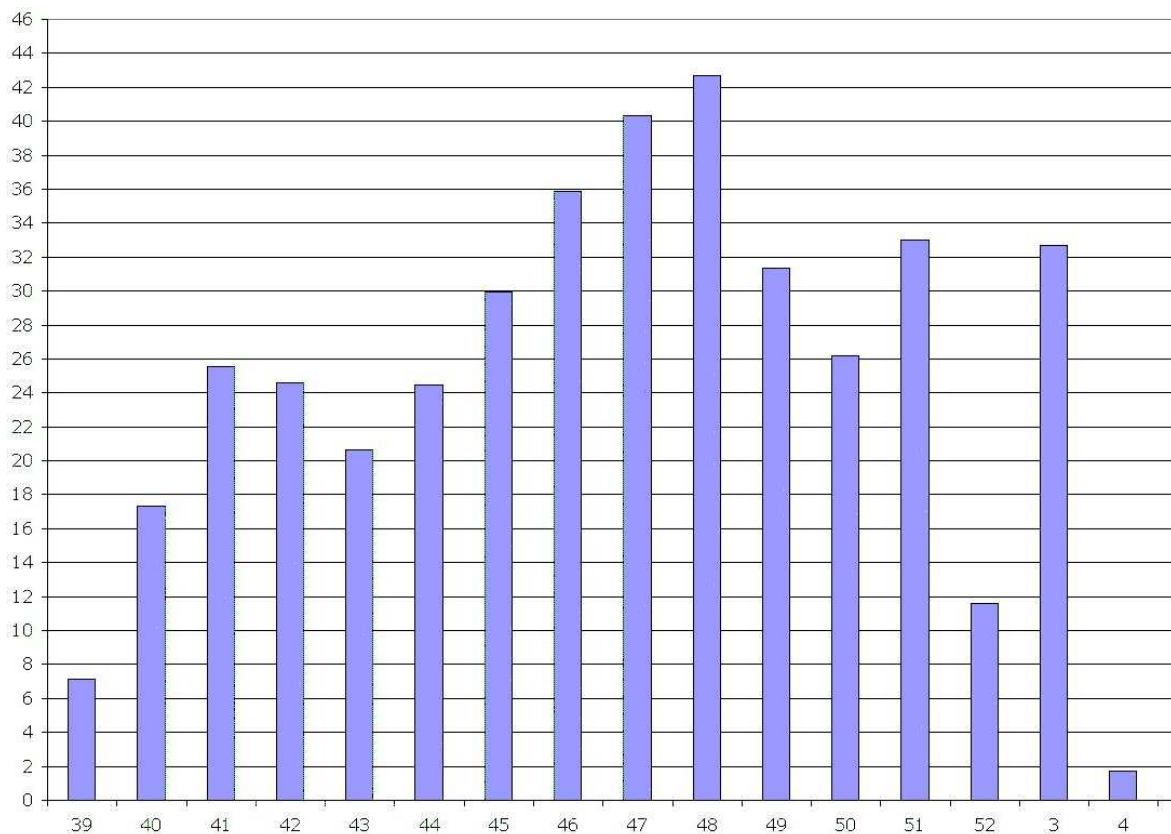
Kuvassa 8.4 on esitetty Antti Hedlundin viikkotuntien jakautuminen. Viikoittainen ajankäyttö oli Antin osalta tasaista alusta loppuun. Hän työskenteli projektin jokaisella viikolla lukuunottamatta viikkoa 52. Suurin piikki osui viikolle 46, jolloin oli ensimmäinen koodikatselmointi.



Kuva 8.4: Antti Hedlundin viikoittaiset työtunnit.

8.6 Juho Kortelainen

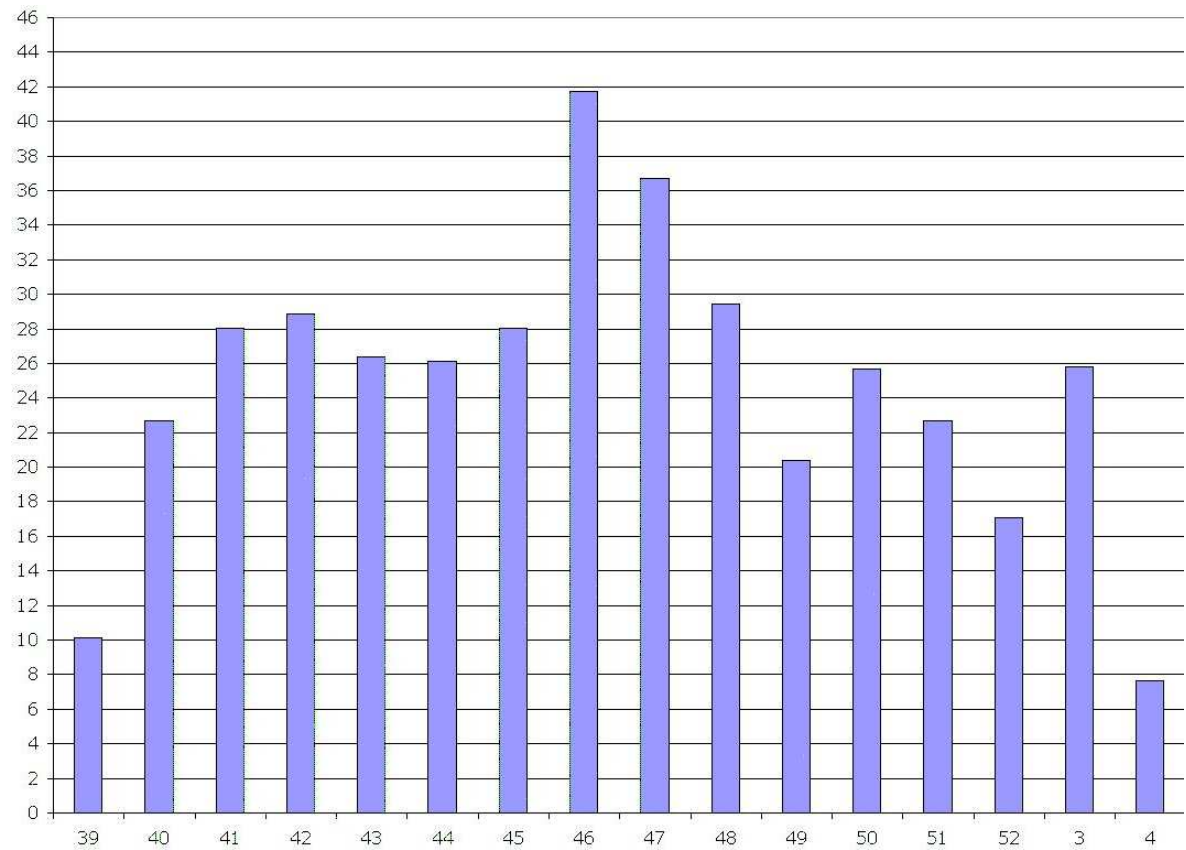
Juho Kortelaisen viikoittainen ajankäyttö on esitetty kuvassa 8.5. Juhon työtahti oli projektin alussa muita hitaampi, sillä hän osallistui melko vähän projektin ja sovelluksen suunnitteluun sekä määrittelyyn. Hänen panostuksensa projektiin kasvoi huomattavasti toteutusvaiheen alettua. Suurimmat piikit osuvat viikoille 46 ja 47. Juho työskenteli kaikilla projektin viikoilla, lukuunottamatta viikkoja 52 ja 1.



Kuva 8.5: Juho Kortelaisen viikoittaiset työtunnit.

8.7 Jaana Ojala

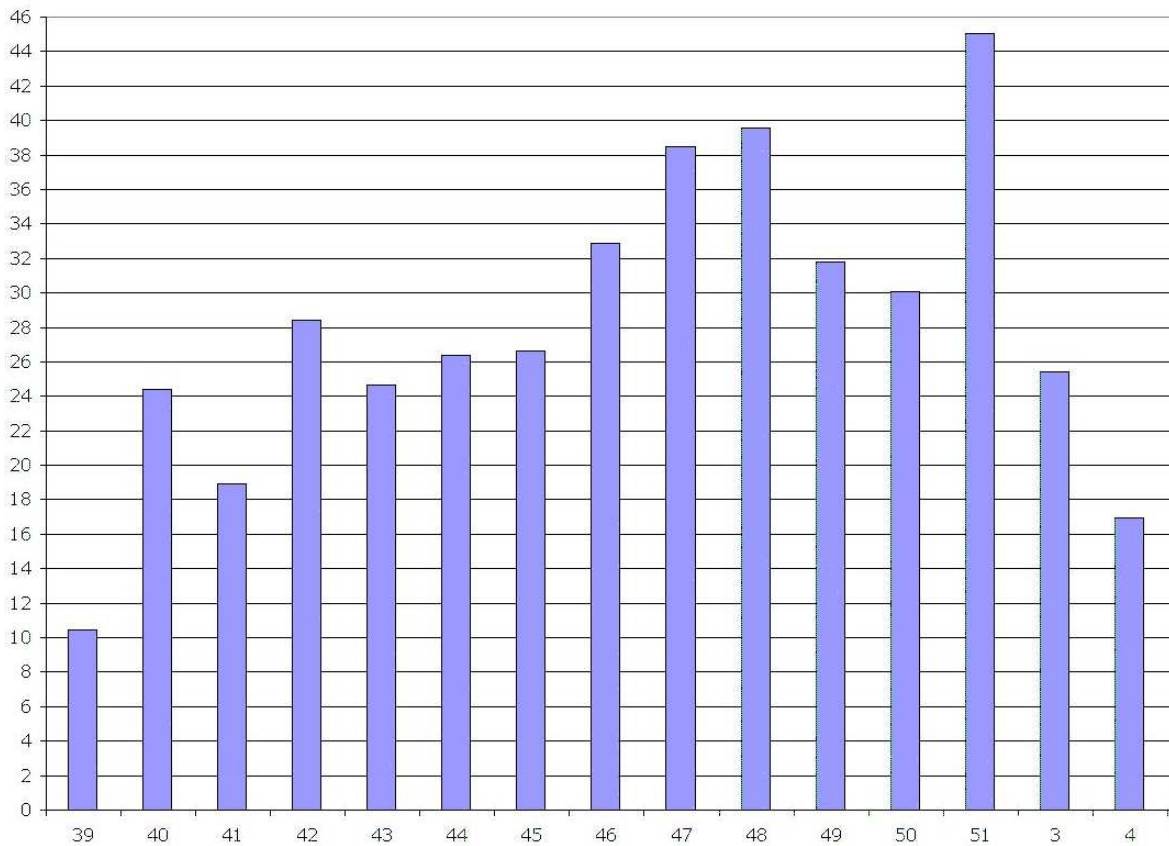
Jaana Ojalan viikottainen ajankäyttö on esitetty kuvassa 8.6. Jaanan osalta viikottainen työmäärä jakautui erittäin tasaisesti kahta viikkoa lukuunottamatta. Viikolla 45 hän ylitti normaalin työmääränsä huomattavasti. Tällöin hän saattoi vaatimusmäärittelyn lopulliseen muotoonsa. Jaana teki töitä projektin parissa kaikilla viikoilla, lukuunottamatta viikkoja 52 ja 1.



Kuva 8.6: Jaana Ojalan viikoittaiset työtunnit.

8.8 Juhana Pikki

Juhana Pikin viikkotuntien kehittyminen on esitetty kuvassa 8.7. Juhanan viikottaiset työtunnit jakautuivat projektin alussa erittäin tasaisesti. Hän työskenteli kaikilla projektiviikoilla lukuunottamatta viikkoja 51, 52 ja 1. Juhana pyrki toteutusvaiheessa työskentelemään muita enemmän, sillä hän lähti joululomalle 19.12. Juhanan kohdalla isoin työpiikki osui viikolle 50, jolloin hän teki enemmän töitä johtuen tulevasta lomastaan.



Kuva 8.7: Juhana Pikin viikoittaiset työtunnit.

9 Riskien toteutuminen

Luvussa käsitellään projektisuunnitelmassa mainittujen riskien toteutumista, sekä niiden vaikutusta projektin etenemiseen ja läpivientiin. Toteutuneiden riskien kohdalla kuvataan myös toimenpiteet ongelmatilanteessa. Ennakoidut riskit on esitetty taulukossa 9.1.

Riskeistä melko moni toteutui, ja välillä tilanne vaikutti hankalalta. Ohjaajien avulla ja ennakkoluulottomalla asenteella ongelmista kuitenkin selvittiin.

Riski	Arvioitu	Toteutunut	Tot. vaikutus
Henkilöihin liittyvät riskit			
Kokemattomuus	suuri	kyllä	keskinkertainen
Poissaolot	keskinkertainen	ei	-
Viestinnän ongelmat	keskinkertainen	kyllä	suuri
Ohjauksen puute	pieni	ei	-
Tilaaajan edustajan menot	keskinkertainen	ei	-
Toteutukseen liittyvät riskit			
Vaatimusten muuttuminen	suuri	kyllä	suuri
Sisäistettävän tiedon suuri määrä	suuri	kyllä	suuri
Laite- ja ohjelmisto-ongelmat	keskinkertainen	kyllä	keskinkertainen

Taulukko 9.1: Projektin riskien todennäköisyys ja vaikutus.

Riskien hallinnan voi katsoa onnistuneen hyvin, sillä yksikään toteutuneista riskeistä ei aiheuttanut ylitsepääsemättömiä ongelmia.

9.1 Kokemattomuus

Projektiryhmän jäsenten kokemattomuus oli jo etukäteen tiedostettu asia. Tämä hankaloitti projektin suunnittelua erityisesti tehtävien työtuntien ja aikataulun suunnittelun kohdalla. Mitään suurempia ongelmia kokemattomuudesta ei kuitenkaan koitunut, vaan projekti saatiin vietyä kunnialla loppuun, ja tärkeimmät tavoitteet toteutuivat.

Projektin hallintaan ja läpivientiin ryhmä sai neuvoja projektin ohella suoritettavan erilliskurssin puitteissa. Lisäksi projektiryhmä sai arvokkaita neuvoja ohjaajiltaan.

9.2 Poissaolot

Koko syksyn kestävä opintokokonaisuuden aikana ryhmän jäsenten sairastuminen oli erittäin todennäköistä. Kukaan ei kuitenkaan joutunut olemaan poissa sairastapausten tai muiden äkillisten menojen takia. Jaana Ojala oli hieman kipeänä viikolla 48, mutta tämä vaikutti hänen työskentelyynsä hyvin vähän. Jaana työskenteli projektin parissa sairaudestaan huolimatta joka päivä.

Juhana Pikki poistui joululomalle muutamaa päivää muita aikaisemmin. Tämä oli etukäteen tiedostettu asia, joten siihen osattiin varautua asiaankuuluvalla tavalla.

9.3 Viestinnän ongelmat

Viestinnässä oli projektin alkuvaiheissa jonkin verran puutteita. Projektiryhmä ei informoinut ohjaajia riittävästi projektin etenemisestä. Tästä johtuen vastaava ohjaaja ei ollut perillä kaikista projektiin liittyvistä asioista. Ryhmä kuitenkin otti opikseen, ja projektin loppua kohden tiedotus nousi paremmalle tasolle.

9.4 Ohjauksen puute

Tämä riski ei toteutunut missään vaiheessa projektia. Projektin hallintaan liittyvissä asioissa apua voitiin kysyä vastaavalta ohjaajalta, joka oli kiitettävän usein tavoitettavissa henkilökohtaisesti. Itse sovellukseen liittyvissä kysymyksissä ryhmä kysyi neuvoja tekniseltä ohjaajaltaan ahkerasti. Myös Korpin kehittäjätiimiltä saatiin runsaasti apua Korpille omistetun Irc-kanavan kautta.

9.5 Tilaajan edustajan menot

Tilaajan edustaja ilmoitti omista menoistaan hyvissä ajoin, joten näihin tilanteisiin voitiin varautua. Tilaaja oli kuitenkin tavoitettavissa lähes aina, kun ryhmä tarvitsi hänen mielipiteensä jostakin asiasta.

9.6 Vaatimusten muuttuminen

Vaatimukset muuttuvat lähes jokaisen projektin aikana. Tämän projektin tapauksessa vaatimuksia kuitenkin lähinnä tarkennettiin ja projektissa toteutettavia vähennettiin.

Projektin edetessä projektiorganisaatio huomasi, ettei ryhmä ehtisi toteuttamaan kaikkia määriteltyjä vaatimuksia. Tämä johtui siitä, ettei työn vaativuudesta ollut realistista käsitystä ennen kuin siitä saatiin omakohtaisia kokemuksia. Lisäksi ohjelmointiajasta osa kului valmiissa koodissa olevien huonojen ratkaisujen korjaamiseen. Aikataulu oli suunniteltu näiltä osin turhan optimistisesti.

9.7 Sisäistettävän tiedon suuri määrä

Korppi-järjestelmää on kehitetty vuodesta 2001 lähtien, ja sen lähdekoodissa on yli 300 000 koodiriviä. Yksi ihminen joutuisi käyttämään pitkän ajan siihen perehtymiseen, ennen kuin hänellä olisi edes jonkinlainen yleiskuva järjestelmästä. Tämä riski oli siten erittäin todennäköinen.

Riskiin varauduttiin jakamalla jokaiselle ryhmän jäsenelle selkeät alueet, joihin perehtyä. Tarpeen vaatiessa he osasivat neuvoa muita oman erityisalueensa suhteen.

Toteutusvaiheen yhteydessä ryhmä joutui tutustumaan moniin Korpin osioihin, joiden olemassaolosta jäsenillä ei etukäteen ollut tietoa. Näin ollen perehtymiseen varattu aika ylittyi kaikkien osalta.

9.8 Laite- ja ohjelmisto-ongelmat

Projektin aikana ryhmän koneista hajosi näppäimistö ja kaksi hiirtä. Yhteys mikro-tukeen pelasi hyvin, ja hajonneet laitteet saatiin vaihdettua toimiviin parin tunnin sisällä.

Toiseksi viimeisellä viikolla ryhmän tietokantapalvelimena toiminut Linux-kone hajosi. Jouduimme työskentelemään päivän verran yhden koneen vajauksella ja ilman tietokantaa, mutta tämä ei aiheuttanut ongelmia, sillä työ koostui tässä vaiheessa lähinnä raporttien kirjoittamisesta.

Eclipse ja \LaTeX olivat ryhmän jäsenille melko vieraita. Erityisesti Eclipse ja sen CVS-plugin tuottivat ongelmia. Tekninen ohjaaja oli tottunut käyttämään näitä Linux-ympäristössä, joten Windowsin yhteydessä Eclipse tuotti ongelmia, joihin hän ei ollut osannut varautua. Lisäksi CVS:n toiminta oli muuttunut oleellisesti Eclipsen versiosta 3.0 versioon 3.1 siirryttäessä. CVS:n toimintaan saattaminen vei runsaasti aikaa tekniseltä ohjaajalta, ja tämä viivästytti toteutuksen aloittamista jonkin verran.

Ohjelmisto-ongelmat olivat projektin isoin hidaste. Ongelmat olivat sen laatuisia, että niihin eivät olleet osanneet varautua niin ryhmän jäsenet kuin tekninen ohjaajakaan. CVS:n ja Tomcatin toimintaan saattaminen olivat kuitenkin pakollisia toimenpiteitä projektin toteuttamisen kannalta, joten vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ollut tarjolla.

10 Kokemukset ja oppiminen

Ryhmä koki sovellusprojektin erittäin hyödylliseksi ja opettavaiseksi kokemukseksi. Ryhmä tuntee myös onnistuneensa projektin toteuttamisessa sekä oppimistavoitteissaan hyvin.

Tarkempaa huomiota projektin kuluessa olisi pitänyt kiinnittää aikataulun suunnitteluun ja siinä pysymiseen. Nyt dokumenttien ja sitä kautta eri vaiheiden valmistuminen viivästyi noin kolmella viikolla. Katselmoinneista ryhmä kaipaisi vielä lisää kokemusta. Ne koettiin hyödyllisiksi, mutta kunnon esityslista ja puheenvuorojen jako on niissä ensiarvoisen tärkeää.

Hankalaa oli myös Korppi-järjestelmään tutustuminen. Vielä tässäkin vaiheessa kellään ryhmän jäsenistä ei ole kovin kattavaa kuvaa koko järjestelmästä ja sen eri osien yhteistoiminnasta. Tutustumiseen kuluikin paljon aikaa.

Työskentely ryhmän sisällä sujui kitkattomasti ja työilmapiiri oli hyvä. Haasteellisiin tehtäviin osattiin suhtautua sopivalla avoimuudella, vaikka työmäärä välillä tuntuikin musertavalta.

10.1 Antti Hedlund

Projektin ensimmäinen viikko oli lähes kaoottinen. Kukaan ei tiennyt, mihin pitäisi ryhtyä. Ryhmän jäsenille sekä aihepiiri että työkalut olivat vieraita, ja vastuun määrä tuntui isolta. Tilanne helpottui, kun ensimmäisen palaverin jälkeen pääsimme tekemään demosivuja, jotka konkreettisesti auttoivat projektin läpivientiä.

Isoimmat ongelmat tulivat CVS:n ja Tomcatin toimintaan saamisessa Eclipsen yhteydessä. Tässä kohtaa menetimme useita työtunteja varsinkin, kun sovelluksen suunnittelu ei voinut alkaa ilman kääntyvää Korpin lähdekoodia. Sain CVS:stä hie-man huonon kuvan, sillä se tuntui vievän enemmän aikaa kuin mitä sen käytöllä säästettiin. Luultavasti se toimii paremmin isommassa projektissa, missä työntekijät eivät ole koko ajan muutaman neliömetrin alueella.

Koen kehittyneeni viime syksyn aikana monella alalla. Ensinnäkin pääsin kehittämään ohjelmointitaitojani aikaisempia kokemuksiani laajemmassa mittakaavassa. JSP oli minulle tähän asti sangen vieras kieli. Myös saamani SQL- opetus pääsi ensimmäistä kertaa todelliseen käyttöön. Täysin uutena asiana opin \LaTeX in käytön

dokumentoinnissa.

Ryhmätyö oli erittäin tärkeä osa projektia. Kuovi-projektissa oli henki korkealla alusta lähtien. Jokaisella ryhmän jäsenellä tuntui olevan työmotivaatio kohdallaan ja ahkerimmat saapuivatkin toisinaan töihin jo ennen seitsemää aamulla. Ryhmän työskentelystä minulla ei ole moitteen sanaa.

Projektipäällikkönä sain muita enemmän kokemusta työnjaon ja aikataulun suunnittelusta. Päällikön aseman tärkeys näkyi parhaiten projektin alussa, kun ihmiset vielä hakivat omaa paikkaansa. Silloin hänen tehtäviinsä kuuluu jakaa jäsenille heidän osaamistaan vastaavia tehtäviä. Projektipäälliköllä piti myös olla koko ajan tietynlainen visio nykytilanteesta ja tulevasta, jotta hän pystyy jakamaan resursseja sopivasti.

Projekti kokonaisuutena oli mielestäni hieno kokemus. Työmäärä oli tosin isompi kuin etukäteen osasin odottaa, ja tämän takia muiden kurssien käyminen samaan aikaan oli hankalaa. Raskaudestaan huolimatta tunsin nauttivani projektityöskentelystä. Vastaavia oppimis- ja muita kokemuksia ei voi saada millään muulla yliopiston kurssilla.

10.2 Juho Kortelainen

Projekti sujui mielestäni kokonaisuutena hyvin. Alussa työskentely oli hieman hitaampaa, mutta kaikki pääsivät vauhtiin mukaan ensimmäisen viikon jälkeen. Vaikka ongelmia oli runsaasti Eclipsen CVS:n kanssa, emme lannistuneet ja saimme sen lopulta toimimaan sujuvasti.

Minulle tuli projektissa uusina asioina Eclipse, CVS, \LaTeX ja JSP-tekniikka. Eclipsen käytön oppiminen ei ollut vaikeaa, sillä kaikki kehitysympäristöt ovat nykyään niin samankaltaisia. Projektissa käytimme CVS:ää Eclipsen kautta, ja sen kanssa oli joitakin ongelmia, kuten aiemmin mainitsin. \LaTeX illa dokumentointi oli erilaista, mihin olin tottunut, mutta sekin alkoi sujumaan pienen opettelun jälkeen. JSP-tekniikkaan pääsi kiinni aika nopeasti, sillä se oli periaatteessa vain HTML:ää ja Javaa.

Ryhmän välinen kommunikaatio ja työskentely sujuivat mielestäni mutkattomasti. Jos jollakin oli vaikea ongelma, se saatiin ratkaistua sujuvasti yhdessä. Hyvän ilmapiiirin takia kukaan ei siis jäänyt hautomaan ongelmia turhan pitkäksi aikaa. Myös työjako oli selkeä, eikä sen kanssa ollut juurikaan ongelmia.

Projektiin meni runsaasti työtunteja, mikä vaikutti muihin opintoihin, mutta samalla projektista oppi runsaasti uutta. Mielestäni sovellusprojekti onkin opettavaisin kurssi, jonka olen tähän mennessä käynyt. Se on myös ensimmäinen kurssi, jossa oppi oikeaa projektityöskentelyä, mikä on varmasti arvokas taito tulevaisuutta ajatellen.

10.3 Jaana Ojala

Sovellusprojekti on ollut vaativuudestaan huolimatta äärimmäisen positiivinen kokemus. Ja ehkä juuri vaativuutensa vuoksi se on antanut ja opettanut hyvin paljon. Tämän, kuitenkin suhteellisen lyhyen, ajan sisällä olen saanut runsaasti kokemusta monenlaisista työtehtävistä ja niiden suorittamisesta rajallisessa ajassa.

Projektin alkaessa tulossa oleva työ näytti valtavan suurelta, ja mieleen hiipikin pelko liian suuren kakunpalan haukkaamisesta. Töiden alettua kokonaisuus alkoi kuitenkin jäsentyä pienempiin osatehtäviin, jolloin urakka alkoi hahmottua paremmin. Projektiryhmämme tuli heti alusta alkaen hyvin toimeen keskenään ja projektitilassamme oli aina hyvä tunnelma. Toisiamme tukien selvisimme kiperimmistäkin tilanteista, vaikka projektissamme ei suuria ongelmia ollutkaan.

Tämänkaltainen projektityö oli minulle uusi kokemus. Käytettävät työkalut olivat vieraita ja ohjelmointikokemustakaan minulla ei kovin paljon ennestään ollut. Alkuosa projektista menikin uuden opetteluun ja perehtymiseen. Dokumentointi oli alussa hidasta puuhaa, sillä käytettävä ladontaohjelma \LaTeX oli uusi tuttavuus. Projektin edetessä opin kuitenkin käyttämään sitä sujuvasti ja uskon tästä olevan paljon hyötyä jatkossakin. Myös itse dokumenttien kirjoittaminen tuntui aluksi työläältä, sillä tämänytylisten tuotosten tekemisestä ei ollut aiempaa käytännön kokemusta. Runsas dokumenttien ja raporttien kirjoittaminen on kuitenkin auttanut näkemään projektin kokonaisuuden selkeämmin.

Toteutusvaiheen alku kangerteli ja myöhästyi versionhallintaan käytetyn CVS:n ongelmien vuoksi. Omalla kohdallani se ei vaikuttanut työhön, sillä kirjoittelin siinä vaiheessa vielä vaatimusmäärittelyä. Koodauksen pääsin aloittamaan dokumentoinnista johtuen myös hieman muiden jäsenten jälkeen. Tässäkin vaiheessa alku kului opetteluun, sillä koodausympäristönä käytetty Eclipse oli minulle vieras. Projektin edetessä olen kuitenkin oppinut arvostamaan Eclipseä ja uskon käyttäväni sitä myös jatkossa.

Uusien työvälineiden käytön lisäksi uutta ja opettavaista ovat olleet erilaiset kokoustilanteet ja -käytänteet, katselmoinnit ja esittelyt. Projektityö ei siis todellakaan ole pelkkää koodausta, vaan vaatii useita eri taitoja. Näistä vähäisimpiin eivät suinkaan kuulu sosiaaliset taidot. Projektioorganisaatiomme tuli toimeen loistavasti keskenään ja suuremmilta erimielisyyksiltä vältyttiin. Koin ilahduttavana välittömän ilmapiirin organisaation keskuudessa ja sen, että apua sai heti, kun sitä tarvitsi.

Opintojakso oli erittäin työläs ja olinkin varautunut siihen. Tämän ohella ehdin olla vain kahdella muulla kurssilla ja niidenkin tentit jäivät tulevaisuuteen. Syksyn mittaan tein harjoitustyötä toiselle tietotekniikan kurssille, ja minua hieman harmittaa, etten voinut panostaa siihen enempää ajanpuutteen vuoksi. Kokonaisuutena sovellusprojekti on ollut yksi koko opiskelijaurani parhaimmista ja hyödyllisimmistä kursseista. Olen oppinut todella paljon uutta ja sellaista asiaa, jota ei voi luentosalissa omaksua. Ryhmätyö oli antoisaa ja olen iloinen, että sain tutustua joukkoon mukavia ihmisiä.

10.4 Juhana Pikki

Opiskelen tietotekniikkaa pääaineenani, joten sovellusprojekti oli minulle pakollinen opintojakso. Olin muutama kesänä ollut tekemässä projektiluontoista työtä, joten en odottanut tämän kurssin olevan erityisen vaikeaa.

Dokumentointi oli selvästi vaikein asia projektin aikana. Akateeminen kirjoittaminen on erilaista kuin mihin olen tottunut, eikä sitä kovin paljoa ole vielä tullut opinnoissakaan vastaan. Tästä syystä dokumentointiin meni liikaa aikaa ja toteutukselle puolestaan jäi vähemmän.

Projektin alkupuolella sain tehtäväkseni hahmotella muutamia demosivuja siitä, miltä sovelluksemme voisi lopulta näyttää. Näiden pohjalta käytiin palaverissa paikoin kiivastakin keskustelua lopullisten sivujen ulkoasusta. Minulla oli jo ennestään jonkun verran kokemuksia XHTML-sivujen tekemisestä CSS:ä käyttäen, mutta kyllä siitäkin oppi paljon uutta. Varsinkin, kun sivut piti saada näyttämään samalta myös ominaisuuksiltaan varsin rajallisilla selaimilla varustetuilla matkapuhelimilla.

Varsinainen sovellus toteutettiin JSP- ja Java-kielillä Eclipse-ohjelmointiympäristössä. Versionhallintaan käytettiin CVS-järjestelmää. Javasta minulla oli jonkun verran aikaisempaa kokemusta, mutta JSP, Eclipse ja CVS olivat kaikki uusia tuttavuuksia. JSP ja Java eivät aiheuttaneet minulle mitään ongelmia ja Eclipse toimi myös moit-

teetta. Suurimmaksi tekniseksi ongelmaksi projektin aikana osoittautui CVS-järjestelmän ja Eclipsen yhteistyö tai tarkemmin sanottuna CVS:n käyttäminen Eclipsen graafisen käyttöliittymän kautta. Tosin tässäkin asiassa vika oli näytön ja penkin välissä. Kun lopulta oppi asian tekemään oikein, toimi se myös projektin loppuun asti.

Toinen suuri ongelma projektissa liittyi vanhan koodin korjaamiseen. Projektilla oli toisena tavoitteena projektin edetessä korjata vanhaa Korppi-koodia tilaajan ohjeiden mukaiseksi. Tämä työ oli kuitenkin todella hidasta, ja sitä olisi riittänyt loputtomiin. Piti siis vetää eräänlainen raja sovellukseen toteutettavien ominaisuuksien ja vanhan koodin korjaamisen välille. Koodin korjaaminen oli erittäin opettavaista, mutta toisaalta olisin ainakin itse toivonut, että ominaisuuksia olisi saatu toteutettua enemmän.

Ilmapiiri projektihuoneessa oli aina positiivinen, joten töihin oli aamulla mukava tulla. Mitään riitoja ei projektin jäsenten välillä ollut, ja kaikki ottivat työnsä tosisaan. Kaiken kaikkiaan sovellusprojekti oli mielestäni positiivinen kokemus ja antoi varmasti paljon valmiuksia työelämään siirtymistä varten.

11 Yhteenveto

Kuovi-projekti toteutettiin syksyllä 2005 Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksen opiskelijaprojektina. Projektin tilaajana toimi Jyväskylän yliopisto. Projekti suunnitteli ja toteutti Korppi-opintotietojärjestelmästä tärkeimmät toiminnot matkapuhelimella helpommin käytettävään muotoon käyttäen Javaa ja JSP:tä. Sovellus valmistui välttämättömien vaatimusten osalta, mutta osa toiminnoista sovittiin jatkokehitykseen kuuluviksi.

Ryhmän jäsenet oppivat projektin hallintaa sekä ryhmätyöhön ja kommunikointiin liittyviä taitoja. Samalla ryhmä sai kokemusta dokumentointiin ja kokouskäytäntöihin liittyen. Ryhmä oppi myös projektin aikataulun ja tehtävien suunnittelua ja työjakoa. Projektiryhmä koki suoriutuneensa projektin läpiviennistä onnistuneesti, sekä saaneensa runsaasti kokemuksia ja taitoja, joita muiden opintokokonaisuuksien puitteissa ei olisi mahdollista saada.

Suunnitellut työtunnit ylittyivät projektin osalta reilusti. Suurin ylitys tuli toteutukseen varatuissa tunneissa. Projekti eteni pari viikkoa suunnitellusta aikataulusta jäljessä, mutta valmistui aikataulun mukaisesti ennen tammikuun 2006 loppua.

12 Lähteet

- [1] Hedlund Antti, Kortelainen Juho, Ojala Jaana ja Pikki Juhana, "Kuovi-Projekti, Projektisuunnitelma", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [2] Hedlund Antti, Kortelainen Juho, Ojala Jaana ja Pikki Juhana, "Kuovi-Projekti, Vaatimusmäärittely", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [3] Hedlund Antti, Kortelainen Juho, Ojala Jaana ja Pikki Juhana, "Kuovi-Projekti, Sovellusraportti", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [4] Hedlund Antti, Kortelainen Juho, Ojala Jaana ja Pikki Juhana, "Kuovi-Projekti, Sovellussuunnitelma", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [5] Hedlund Antti, Kortelainen Juho, Ojala Jaana ja Pikki Juhana, "Kuovi-Projekti, Raportti Korpin mobiilikäyttökyselystä", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [6] Kujala, Pauli, "Korpin historia", saatavissa HTML-muodossa osoitteesta <URL: <https://korppi.jyu.fi/kotka/help/faq/history.jsp>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [7] Goossens Michel, Mittelbach Frank, "The L^AT_EX companion", Addison Wesley, Harlow, Englanti, 2005.
- [8] Daly Patrick W., Kopka Helmut, "A guide to L^AT_EX", Addison Wesley, Harlow, Englanti, 1999.
- [9] Geary, David M. "Advanced JavaServer Pages", PH PTR, Upper Saddle River, USA, 2001.
- [10] Bayern Shawn, Fields Duane K., Kolb Mark A., "Web Development with JavaServer Pages", Manning, Greenwich, Englanti, 2002.