

Kuovi-projekti

Projektisuunnitelma

Antti Hedlund
Juho Kortelainen
Jaana Ojala
Juhana Pikki

Versio 1.0
Julkinen
22.11.2005

Jyväskylän yliopisto
Tietotekniikan laitos
Jyväskylä

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	__.__.2005		
Tilaaaja	__.__.2005		
Ohjaaja	__.__.2005		

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, Projektisuunnitelma

Sivumäärä: 28

Tiedosto: projektisuunnitelma10.tex

Tiivistelmä: Kuovi-projekti suunnittelee ja toteuttaa Jyväskylän yliopistolle Korppi-opintotietojärjestelmän tärkeimmistä toiminnoista matkapuhelimiin soveltuvat versiot. Projektisuunnitelmassa kuvataan projektin taustaa, tavoitteita, tuloksia, resursseja, hallintaa, tehtäviä, aikataulua ja riskejä.

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

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Muutokset	Tekijät
0.1	29.9.2005	Johdanto, taustat ja käytänteet.	AH
0.2	15.9.2005	Aikataulua ja korjailua.	AH
0.3	3.10.2005	Loput luvut.	AH
0.4	4.10.2005	L ^A T _E X-muotoon ja uudelleenjärjestelyä.	AH
0.5	6.10.2005	Muutoksia Santasen ohjeiden mukaan koko dokumenttiin.	AH
0.6	11.10.2005	Aikataulut ja työjako.	AH
0.7	25.10.2005	Muutoksia Santasen ohjeiden mukaan koko dokumenttiin.	AH
0.8	8.11.2005	Dokumentin ulkoasun korjailua, työnjaon ja aikataulun hiomista.	AH
0.9	16.11.2005	Pieniä kirjoitusasun ja muotoilun korjauksia lukuihin 1, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 7, 7.3, 8.1, 8.3, 9, 9.1, 9.4, 9.5, 9.7 ja 11.	AH

Tietoa projektista

Kuovi-projekti suunnittelee ja toteuttaa Jyväskylän yliopistolle Korppi-opinto-tietojärjestelmän 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 |

Tilaaaja:

- | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------|
| • 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	Projektin tavoitteet	6
4.1	Tavoitteet	6
4.2	Tulokset	7
4.3	Oppimistavoitteet	8
5	Organisaatio ja Resurssit	9
5.1	Projektioorganisaatio	9
5.2	Työtilat, laitteet ja ohjelmistot	9
5.3	Koulutukset ja perehdytykset	10
6	Käytänteet	11
6.1	Tiedotus organisaation sisällä	11
6.2	Kokoukset	11
6.3	Tuloksien hyväksyminen	12
6.4	Dokumentointi	12
6.5	Hakemistorakenne, versiointi ja tiedostojen nimeäminen	12
6.6	Tulosten koostaminen	14
7	Tehtävät, työmäärät ja työnjako	15
7.1	Työnjako projektin alussa	15
7.2	Vastuualueet dokumentoinnin osalta	15
7.3	Vastuualueet ohjelmoinnin osalta	16
7.4	Projektipäällikkö	16
7.5	Työmäärät	16

8	Aikataulu	19
8.1	Projektin vaiheet	19
8.2	Tehtävien aikataulutus	20
8.3	Tulosten tarkastuspisteet ja vastuuhenkilöt	22
9	Riskit ja niiden seuranta	23
9.1	Kokemattomuus	23
9.2	Poissaolot	23
9.3	Viestinnän ongelmat	24
9.4	Ohjauksen puute	24
9.5	Tilaaajan edustajien menot	24
9.6	Vaatimusten muuttuminen	25
9.7	Sisäistettävän tiedon suuri määrä	25
9.8	Laite- ja ohjelmisto-ongelmat	25
10	Yhteenveto	27
11	Lähteet	28

1 Johdanto

Korppi on Jyväskylän yliopiston opiskelijoille ja henkilökunnalle kehitetty opintotietojärjestelmä. Se on ollut toiminnassa vuodesta 2001 lähtien. WWW-selaimia sisältävien 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 liikuttaminen tulee siirtomäärän mukaan laskutettavilla puhelinliittymillä kaltaiseksi.

Kuovi-projekti on Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksen sovellusprojekti. Sen tilaajana toimii Jyväskylän yliopisto. Opiskelijaprojekti suunnittelee ja toteuttaa Korppi-opintotietojärjestelmän keskeisimmät toiminnot paremmin matkapuhelimissa toimiviksi.

Projektisuunnitelmassa kuvataan projektin taustaa ja tavoitteita, läpiviennin vaiheita, aikataulua, tehtäviä ja niiden jakoa sekä riskejä. Projektissa Korppiin toteutettavan sovelluksen tietoja ja toimintoja kuvataan tarkemmin vaatimusmäärittelyssä. Näiden toimintojen ohjelmallinen toteutus kuvataan sovellussuunnitelmassa.

Luvussa 2 käsitellään dokumentissa esiintyviä termejä. Luku 3 kuvaa projektin taustaa ja kokonaisuutta. Luku 4 esittelee tavoitteita niin tulosten kuin oppimisen kannalta. Luvussa 5 käsitellään projektiorganisaatiota ja toteutuksen välineitä. Luku 6 käsittelee toteutuksen hallintaa. Projektin tehtäviä ja työnjakoa kuvataan luvussa 7. Projektin aikataulu esitetään luvussa 8. Luku 9 kuvaa riskejä ja niiden hallintaa.

2 Termit

Luvussa esitellään dokumentissa esiintyvät dokumentin aihealueen termit ja tekniset termit.

2.1 Aihealueen termejä

Seuraavat termit kuvaavat projektin aihealuetta ja taustaa:

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 luvussa 4 Kuovi-projek-tissa 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	(Concurrent Version System) on versionhallintaan tarkoitettu ohjelmisto.

HTML	(HyperText MarkupLanguage) on merkkäuskieli tekstin sisällön ja rakenteen esittämiseen.
HTTP	(HyperText Transfer Protocol) on WWW-tekniikassa käytettävä tiedonsiirtoprotokolla, jolla asiakkaana toimiva selain pyytää haluttuja sivuja WWW-palvelimelta.
HTTPS	(Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer) on HTTP-protokollan salattu versio.
Java	on Sunin kehittämä laitteistoriippumaton olio-ohjelmointikieli.
JSP	(Java Server Pages) on skriptaustyylinen ohjelmointikieli, jossa HTML-koodin sekaan on mahdollista lisätä Java-kielillä kirjoitettua koodia.
Servletti	on palvelimella sijaitseva sovelma (engl. <i>applet</i>), joka toteuttaa HTTP-palvelimen pyynnosta tietyn toiminnon.
SQL	(Structured Query Language) on tietokannan rakenteen määrittelyyn ja muuttamiseen, tietojen lisäämiseen ja muuttamiseen sekä tietokantakyselyjen suorittamiseen tarkoitettu kieli.
WWW	(World Wide Web) 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 kesästä 2001 lähtien tähän päivään saakka. Edellä mainituista järjestelmistä ja niitä kehittäneistä projekteista löytyy enemmän tietoa WWW-sivulta [2].

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 näppäimistöllä. Sivuilla on esillä runsaasti tietoa, ja tästä vain pieni osa mahtuu matkapu-

helimen ruudulle kerrallaan, joten halutun rivin löytäminen voi olla hyvinkin hankalaa.

Kaikkia Korppi-järjestelmän ominaisuuksia ei ole tarve 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 Projektin tavoitteet

Luvussa käsitellään projektin tavoitteita ja tuloksia.

4.1 Tavoitteet

Kuovi-projekti suunnittelee ja toteuttaa 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 toteuttaa räätälöitäväksi valitut WWW-sivut Java-luokkina ja JSP-tekniikalla, joka perustuu servletteihin ja HTML:ään. Sivut toteutetaan erityisesti matkapuhelimia ja muita mobiililaitteita ajatellen. Toteutettavien sivujen tulee olla datamäärältään keveitä ja niiden tulee skaalautua pienelle ruudulle sopiviksi.

Kaikkia Korpissa olevia toimintoja ei ole tarkoitus toteuttaa. Ryhmän ensimmäisiin tehtäviin kuuluukin valita yhteistyössä tilaajan kanssa ne toiminnot, joiden muuttaminen paremmin matkapuhelimiin sopiviksi on mielekästä, ja joille Korpin käyttäjillä on todellista tarvetta.

Työ sisältää

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

Tavoitteita käydään läpi tarkemmin Kuovi-projektin vaatimusmäärittelyssä.

4.2 Tulokset

Projektin aikana ryhmä laatii seuraavat dokumentit:

Projektisuunnitelma	kuvaa projektin tehtäviä, aikataulua, työnjakoa, resursseja, riskejä ja käytänteitä.
Vaatusmäärittely	kuvaa toteutettavan sovelluksen tavoitteet, toiminnalliset ja tekniset vaatimukset sekä rajoitteet.
Sovellussuunnitelma	kuvaa sovelluksen ohjelmallista toteutusta.
Lähdekoodi	sisältää ohjelmallistukset kommentteineen.
Luokkadokumentit	sisältävät sovelluksen luokkien kuvaukset sekä niiden attribuuttien ja metodien kuvaukset.
Testaussuunnitelma	kuvaa testausympäristöä ja testitapauksia.
Testausraportti	kuvaa yhden testauskerran läpivientiä ja tuloksia.
Sovellusraportti	kuvaa sovelluksen yleisen rakenteen, käyttöliittymää, luokkajakoa ja jatkokehitysideoita.
Projektiraportti	kuvaa projektin läpivienin ja sille asetettujen tavoitteiden toteutumista.

Ryhmä laatii lisäksi seuraavat em. suunnitelmia ja raportteja tukevat dokumentit:

Ajankäyttöraportit	sisältävät ryhmän jäsenten kirjaamat tehtäväkohtaiset työtunnit.
Esittelymateriaali	sisältää väli- ja loppuesittelyjä varten valmistellut materiaalit ja raportit.
Palaverien dokumentit	sisältävät projektin viikkopalavereihin tehdyt esityslistat ja palavereista laaditut pöytäkirjat.
Itsearviointit	sisältävät ryhmän jäsenten arviointit projektin tavoitteiden toteutumisesta, omasta panoksesta ja oppimisesta.

Sähköpostit

sisältävät kaikki projektin sähköpostilistalla käydyt keskustelut tallennettuna HTML-muotoisiin arkistoihin.

4.3 Oppimistavoitteet

Sovellusprojektin kautta ryhmän jäsenet saavat todellista kokemusta projekti- ja ryhmätyöstä sovellusten kehittämisessä. Projektia toteutettaessa painotetaan hyvän suunnittelun ja aikataulussa pysymisen tärkeyttä.

Jäsenet oppivat myös kokoustekniikkaa sekä kommunikointia niin ryhmän kuin koko projektiorganisaation sisällä. Ryhmän jäsenille tulevat tutuiksi projektin hallintaan liittyviä asioita. Lisäksi kokemusta kertyy monien erilaisten dokumenttien suunnittelusta ja kirjoittamisesta.

Toteutusvaiheessa jäsenet syventävät omaa Java- ja JSP-osaamista, sekä tutustumaan uusiin ohjelmistoihin. Näitä ovat CVS-versionhallintajärjestelmä ja Bugzilla, jota käytetään ohjelmointivirheiden ja vaatimusten kirjaamiseen.

Projektin päätyttyä jokaisella jäsenellä on käsitys ohjelmistoprojektin eri vaiheista ja he osaavat arvioida näiden vaiheiden työmäärää ja kestoja.

5 Organisaatio ja Resurssit

Luvussa esitellään projektiorganisaatioon kuuluvat henkilöt sekä käytössä olevat laitteet, tilat ja sovellukset.

5.1 Projektiorganisaatio

Kuovi-projektiryhmä koostuu neljästä tietotekniikan opiskelijasta: Antti Hedlund, Juho Kortelainen, Jaana Ojala ja Juhana Pikki.

Tilaajan eli Jyväskylän Yliopiston edustajana toimii Vesa Lappalainen tietotekniikan laitokselta ja Mauno Väisänen hallintovirastosta.

Ryhmän vastaavana ohjaajana toimii Vesa Korhonen, jota perehdyttää tehtäviin Jukka-Pekka Santanen. Teknisenä ohjaajana on Maunu Tuomainen.

Projektin yhteydessä ollaan yhteydessä myös eri järjestelmien asiantuntijoihin. Korpin ylläpitäjistä mukana ovat Petri Heinonen, Minna Hillebrand, Kirsi Koponen ja Pauli Kujala. Jonne Itkonen perehdyttää ryhmän jäseniä CVS:n käyttöön. Jani Kurhiselta kysytään tarvittaessa matkapuhelimiin liittyvistä asioista sekä Tommi Lahtoselta HTML:stä ja CSS:stä. Lisäksi Pertti Saariluoman luennoimalta käytettävyyksianalyysi mukaan tulee kaksi käytettävyyden opiskelijaa harjoitustyönsä puitteissa.

Käytössä oleviin laitteisiin ja ohjelmistoihin liittyvissä ongelmissa auttavat Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunnan ATK-tukihenkilöt Harri Tuomi, Mika Harju ja Petteri Olkinuora.

5.2 Työtilat, laitteet ja ohjelmistot

Ryhmän työhuone Ag C222.2 on sovellusprojektien tiloissa. Huoneen puhelinnumero on 014-260 4963.

Jäsenten käytössä on neljä PC-tietokonetta, joista kolmeen on asennettuna käyttöjärjestelmäksi Windows XP ja yhteen Linux Fedoran versio 4.0. Koneisiin on valmiiksi asennettuna ohjelmistokehitysympäristöksi Elipsen versio 3.1, joka mahdollistaa Java- ja JSP-koodin tuottamisen. Linux-koneeseen on asennettu PostgreSQL-

tietokannanhallintajärjestelmän versio 8.0.4, ja Kotka-tietokannan karsittu versio. Korpista ryhmällä on käytössä version 17.8.2005 lähdekoodi. WWW-palvelimena käytössä on Apache 2.0.51 ja servlettimoottorina Tomcat-palvelimen versio 5.5.12 Projektipäällikön koneesta löytyvät Microsoftin ohjelmistot Visio 6.0 kaavioiden piirtoa ja Project 9.0 projektin hallintaa tukemaan.

Lisäksi projektiryhmän käytössä on projektitilasta löytyvä tulostin sekä laitoksen tiloista löytyvä kopiokone. Erikseen varaamalla käytössä ovat myös sovellusprojektien kannettava PC ja videoprojektori sekä digitaalisanelin ja MiniDisc-tallennin.

Projektin tiedostojen hallintaa ja säilytystä varten ryhmälle on annettu käyttöön verkkolevy hakemistossa //eppi.it.jyu.fi/kuovi. Versionhallintaan käytetään CVS-järjestelmän versiota 1.11.17. Sovellukseen liittyvistä ongelmat ja vaatimukset kirjataan Bugzillan versio 2.18 avulla.

Vesa Lappalainen luovutti projektiryhmän käyttöön kaksi matkapuhelinta WWW-sivujen testaukseen. Puhelimet ovat Nokian mallit 6630 ja 6620. Saatavilla on myös joitain vanhempia puhelinmalleja. Lisäksi Jani Kurhiselta on mahdollista lainata Nokian Communicator.

5.3 Koulutukset ja perehdytykset

Projektin edetessä järjestetään luentoja ja perehdytyksiä tarvittaviin työkaluihin ja projektin hallintaan liittyen. Jonne Itkonen pitää luennon CVS-versionhallintajärjestelmästä. Maunu Tuomainen opettaa ryhmälle Bugzillan, Eclipsen ja Eclipseen liittyen Tomcat- ja JSP-laajennusten käyttöä.

Jukka-Pekka Santanen pitää luennon projektin hallinnasta ja tekijänoikeuksista sekä Anne Pirinen luennoi käytettävyydestä. Projektien vastaavat ohjaajat pitävät projektipäälliköille koulutustilaisuuden tehtävien työmäärään, jakoon ja aikataulutukseen liittyen.

6 Käytänteet

Luvussa käsitellään projektille määriteltyjä käytänteitä koskien viestintää, palaveria ja dokumentointia. Käytänteet tukevat projektin läpivientä ja tuovat näkyvyyttä.

6.1 Tiedotus organisaation sisällä

Ryhmän sisäinen tiedotus toimii pääasiassa suullisesti, sillä jäsenet ovat tekemisissä lähes päivittäin. Sisäisten asioiden hoitoon on lisäksi luotu sähköpostilista `kuovipien.group@korppi.jyu.fi`.

Projektiorganisaatiota varten on luotu sähköpostilista `kuovi05@korppi.jyu.fi`, joka sisältää luvussa 5.1 mainitut henkilöt. Sen kautta tiedotetaan yleisistä asioista, kuten aikatauluista, tapaamisista, päätöksistä sekä materiaaleista. Lisäksi sähköpostilista `kuovi05_opetus@korppi.jyu.fi` sisältää projektiryhmän jäsenet ja heidän ohjaajansa.

Sähköpostilistoille lähetetyt viestit löytyvät julkisista arkistoista <https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05/> ja https://korppi.jyu.fi/list-archive/kuovi05_opetus/.

Kaikkein kiireellisimmistä asioista tiedotetaan puhelimitse.

6.2 Kokoukset

Palavereita projektiryhmän, ohjaajien ja tilaajan edustajan kesken pidetään projektin alkuvaiheessa viikoittain siten, että aika ja paikka pyritään pitämään vakiona. Sovelluksen toteutusvaiheeseen edettäessä viikkopalavereita saatetaan jättää väliin, jos käsiteltäviä asioita ei ole.

Projektipäällikkö laatii kokouksen esityslistan ja toimittaa sen kaikille organisaation jäsenille sähköpostin välityksellä vähintään vuorokautta ennen kokousta.

Puheenjohtajana ja sihteerinä toimii vuorotellen kukin ryhmän jäsen. Asiasta sovietaan ryhmän sisällä jo ennen palaveria. Projektin alkuvaiheessa valitaan kaksi sihteeria, sillä esilletulevien asioiden määrä on silloin oletettavasti suurempi. Sihteerit pitävät kirjaa käsitellyistä asioista ja tehdyistä päätöksistä.

Sihteerin laatima ja puheenjohtajan tarkistama pöytäkirja sijoitetaan projektin WWW-sivulle, ja sihteeri ilmoittaa siitä projektioorganisaatiolle sähköpostin kautta viimeistään kolme vuorokautta palaverin jälkeen. Projektipäällikkö käy pöytäkirjan läpi ja hyväksyytään sen seuraavassa palaverissa. Samalla tarkistetaan, mitkä jaetuista tehtävistä ovat suoritettut.

6.3 Tuloksien hyväksyminen

Sovelluksen valmistuvia osia, lähdekoodia ja dokumentteja tarkastellaan viikkopalaverissa tilaajan edustajan ja ohjaajien kanssa. Tarvittaessa ko. tuloksille järjestetään katselmointeja.

Projektin aikana tuotetut dokumentit läpikäydään ja hyväksytetään tilaajalla ja ohjaajilla kokouksissa.

6.4 Dokumentointi

Dokumentoinnissa käytetään \LaTeX -ladontakieltä ja tiedostot tallennetaan sekä julkaistaan projektin WWW-sivuilla pdf-muodossa ja \LaTeX -muodossa mahdollista myöhempää käyttöä varten. Dokumentit löytyvät osoitteesta

<http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/kuovi/dokumentit/>.

Palaverien pöytäkirjat laaditaan projektin alussa luodun pohjan avulla, jotta niiden ulkoasu säilyisi yhtenevänä. Pöytäkirjojen ja muiden dokumenttien kielenä on suomi.

Lähdekoodia kommentoidaan alusta lähtien noudattaen Korppi-järjestelmän yleisiä kommentointikäytäntöjä. Korpin koodausstandardit löytyvät osoitteesta [3].

6.5 Hakemistorakenne, versiointi ja tiedostojen nimeäminen

Kirjoitettavien dokumenttien versioinnissa käytetään juoksevaa numerointia. Ensimmäinen versio on 0.1 ja valmis dokumentti on versio 1.0.

Dokumentit nimetään tyylillä `nimiversio.pääte`, jossa kaikki merkit on kirjoitettu pienillä kirjaimilla ilman skandinaavisia merkkejä. Esimerkiksi vaatimusmäärit-

telyn neljäs versio nimetään vaatimusmaarittely04.pdf. Tekeilläolevat ja valmiit dokumentit säilytetään eppi-verkkolevyllä, mistä ne ovat saatavilla myös projektin WWW-sivujen kautta.

Sovelluksen lähdekoodin versiointi hoituu CVS:n avulla. Itse tiedostoihin ei ole syytä merkitä versioita, sillä tiedostojen nimien tulee pysyä samana alusta alkaen. Tiedostot nimetään Korpin standardin mukaan englanniksi ja mahdollisimman kuvaavasti. Tiedoston nimestä olisi käytävä ilmi, mihin ko. tiedostoa käytetään. Ensimmäinen sanan ensimmäinen kirjain on pieni, sen jälkeisten sanojen ensimmäinen kirjain iso, esimerkiksi `generalCourseInfo.jsp`. Projektin yhteydessä pitkiä tiedostonimiä saatetaan lyhentää, jolloin URL-osoitteet on nopeampi kirjoittaa matkapuhelimella.

Hakemistorakenne verkkolevyllä ja CD:llä on seuraavanlainen:

dokumentit	
ajankaytto	ryhmän jäsenten ajankäyttötaulukot
esittelyt	väli- ja loppuesittelyiden materiaalit
palaverit	palaverien esityslistat ja pöytäkirjat
raportit	projektin tulosten raportointi
käytettävyyssraportti	käytettävyysspäivän raportti
projektiraportti	
sovellusraportti	
testausraportit	
sopimukset	projektin aikana tehdyt sopimukset
suunnitelmat	projektiin liittyvät suunnitelmat
projektisuunnitelma	
sovellussuunnitelma	
testaussuunnitelma	
vaatimusmaarittely	
koti	projektin kotisivujen kehityskansio
lahdekoodi	koodin ohjelmalistaukset
luokkadokumentit	
prototyyppi	prototyyppisivut
salaiset	
Antti	
Juho	henkilökohtaiset kansiot
Jaana	keskeneräisille dokumenteille
Juhana	
Sahkopostiarkistot	projektin sähköpostiarkistojen sisältö

Tarpeen vaatiessa jäsenet voivat lisätä uusia hakemistoja rakenteeseen.

6.6 Tulosten koostaminen

Projektin loputtua kootaan kansio, joka sisältää kaiken tuotetun dokumentaation pdf- ja L^AT_EX-muodossa sekä lähdekoodin ASCII-muodossa. Tulokset kootaan myös CD-levylle, joka toimitetaan toimeksiantajalle. CD:stä toimitetaan kappaleet myös projektikansioon, tietotekniikan laitoksen arkistoon ja jokaiselle ryhmän jäsenelle.

7 Tehtävät, työmäärät ja työnjako

Luvussa esitellään projektin tehtäviä sekä niiden työnjakoa ja työmääriä jokaisen ryhmän jäsenen osalta.

7.1 Työnjako projektin alussa

Projektin suunnittelun ja sovelluksen määrittelyn aikana Antti Hedlund keskittyy projektin suunnitteluun sekä Juho Kortelainen ja Jaana Ojala ovat vastuussa vaatimusmäärittelystä.

Ryhmä hahmottelee tulevaan sovellukseen liittyen prototyypisivuja, joilla tutkitaan Korpin toimintojen räätälöimistä matkapuhelimella käytettäväksi. Olemassaolevista Korpin sivuista hahmotellaan karsittuja versioita, joissa on esillä pienin mahdollinen informaatiomäärä toimintojen läpiviemiseen. Tässä vaiheessa kokeillaan useita erilaisia toteutustapoja tiedon esittämiselle kompaktissa muodossa. Päävastuu prototyypisivuista on Juhana Pikillä.

Tehdyt prototyypit käydään läpi tilaajan edustajan kanssa. Tällä tavoin edistetään sovelluksen suunnittelua ja vaatimusmäärittelyä.

7.2 Vastuualueet dokumentoinnin osalta

Työt dokumenttien osalta on jaettu siten, että jokaisella ryhmän jäsenellä on vastuullaan ainakin yhden dokumentin valmistuminen.

Projektipäällikön ominaisuudessa Antti Hedlundin tehtäviin kuuluu projektisuunnitelman laatiminen. Projektiraportti kuuluu luontevasti saman henkilön vastuualueeseen. Samoin sovellussuunnitelma ja sovellusraportti sekä testausuunnitelma ja testausraportti muodostavat selkeät kokonaisuudet, joista vastuu kuuluu yhdelle henkilölle.

Dokumentoinnin osalta vastuualueet ja aikataulut on kuvattu luvussa 8.3.

7.3 Vastuualueet ohjelmoinnin osalta

Ryhmän jäsenille sovitaan vastuualueet sovelluksen toteuttamiseen liittyen. Juho Kortelainen perehtyy Java-papuihin ja JSP-tekniikkaan. Jaana Ojala vastaa käyttöliittymästä ja tiedon järkevistä esittämisestä. Juhana Pikki keskittyy Kotka-tietokannan käsittelyyn.

Ohjelmointityön vastuualueet on jaettu ryhmän jäsenten kesken. Juho Kortelainen hoitaa käyttäjähallinnan ja tapahtumien lisäämiseen liittyvät sivut, Jaana Ojala toteuttaa kurssitietojen käsittelyn, Juhana Pikki kalenterinäkömät ja Antti Hedlund ryhmienhallintaan kuuluvat osat. Matalan prioriteetin sivuja toteutetaan, jos aikaa jää

Vastuualueet on jaettu siten, että mainitut henkilöt perehtyvät niihin muita enemmän. Tarvittaessa he perehdyttävät muita, jolloin kaikkien ei tarvitse käyttää aikaa eri osa-alueisiin tutustumiseen. Jokaisen tulee kuitenkin olla perillä sovelluksen eri osista. Vastuualueet eivät rajoita henkilöitä toimimaan pelkästään tiettyjen tehtävien parissa. Projektipäällikkö jakaa ohjelmointitöitä muille tarpeen mukaan.

7.4 Projektipäällikkö

Projektipäälliköksi valittiin 29.9. Antti Hedlund. Projektipäällikön tehtäviin kuuluu työnjaon ja töiden aikataulutuksen suunnittelu ja hallinta. Hänen pitää olla koko ajan selvillä töiden etenemisestä ja tulevista tehtävistä. Projektipäällikön tehtäviin kuuluu myös asioiden tiedottaminen niin ryhmän sisällä kuin muullekin projektiorganisaatiolle.

7.5 Työmäärät

Taulukoissa 7.1 ja 7.2 on esitetty projektin läpiviennin suunniteltu työtuntimäärä ja sen jakautuminen ryhmän jäsenille sekä oheiskurssin työtunnit.

Tehtävät	AH	JK	JO	JP	Tunnit yht.
Projektin hallinta	80	23	18	18	159
Projektin suunnittelu	30	5	5	5	45
Projektin viimeistely	5	5	5	5	20
Projektiraportti	20	5	0	0	25
Tiedotus	10	5	5	5	25
Seuranta	15	3	3	3	20
Loppuesitys	5	5	5	5	20
Palaverit	70	65	65	65	265
Valmistautuminen	10	5	5	5	40
Palaverit	40	40	40	40	160
Palaverien pöytäkirjat	20	20	20	20	80
Perehtyminen	33	43	33	43	152
Aihe ja työkalut	15	15	15	15	60
CVS, Bugzilla	8	8	8	8	32
Tietokanta	10	20	10	20	60
Määrittely	10	25	30	5	70
Suunnittelu	50	55	55	90	240
Käyttäjänhallinta	0	25	0	10	35
Kalenteri	0	0	15	20	35
Tapahtumat	0	20	0	15	35
Kurssitiedot	0	5	20	0	25
Ryhmät	25	0	10	0	35
Muut sivut	15	5	10	5	35
Sovellussuunnitelma	10	0	0	40	50
Toteutus ja testaus	55	90	85	95	325
Käyttäjänhallinta	0	30	5	20	55
Kalenteri	0	0	20	40	60
Tapahtumat	0	40	0	25	65
Kurssitiedot	0	10	35	0	45
Ryhmät	35	0	10	0	45
Muut sivut	20	10	15	10	55
Viimeistely	30	15	35	10	85
Ohjelmakoodi	5	10	5	5	25
Sovellusraportti	25	5	25	5	60
Projektin tunnit	328	316	321	326	1291

Taulukko 7.1: Jäsenten projektin työtunnit.

Tehtävät	AH	JK	JO	JP	Tunnit yht.
Oheiskurssi	55	55	55	55	220
Luennot	20	20	20	20	80
Dokumenttien kirjoitusasu	25	25	25	25	100
Väliesitykset + valmistelu	10	10	10	10	40

Taulukko 7.2: Jäsenten oheiskurssin työtunnit.

8 Aikataulu

Luvussa käsitellään projektin vaiheita ja niiden aikataulua projektin läpiviennin ja dokumentoinnin osalta.

8.1 Projektin vaiheet

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

Projektin läpivienti tapahtuu **prototyypimallia** käyttäen. Sovelluksen määrittely ja suunnittelu saivat alkunsa jo projektin aloitusvaiheessa, kun ryhmälle annettiin tehtäväksi muodostaa demoja matkapuhelimeen sopivista Korppi-järjestelmän WWW-sivuista. Näitä prototyyppejä muokataan koko määrittely- ja suunnitteluvaiheen ajan. Prototyyppien hahmotteleminen on tehokas apu niin vaatimusten määrittelyssä kuin sovelluksen suunnittelussa.

Vaatimusmäärittely etenee normaalista mallista poiketen lähes rinta rinnan projektin suunnittelun kanssa, koska vastaavat Korppi-sivut ovat jo olemassa. Määrittelyn aikana selvitetään ne tavoitteet ja vaatimukset, jotka valmiin sovelluksen tulee täyttää. Tiivis yhteistyö tilaajan kanssa on ehdotonta, jotta kaikki halutut tiedot ja toiminnot saadaan selville hyvissä ajoin. Toisaalta liiaksi aikaavievät tai vähemmän tärkeät ominaisuudet tulee rajata projektin ulkopuolelle.

Suunnitteluvaiheessa paneudutaan määriteltyjen vaatimusten ohjelmallisen toteutuksen suunnitteluun. Sovellukselle määritellään rakenne tietorakenteiden ja aliohjelmien osalta. Suunnittelussa hyödynnetään olemassaolevia Korppi-luokkia ja JSP-sivuja.

Toteutusvaihe aloitetaan jo sovelluksen suunnittelun aikana. Toteutukseen sisältyy varsinaisen ohjelmakoodin kirjoittaminen tehtyjen suunnitelmien pohjalta. Lähdekoodia ja sivuja tarkastellaan tilaajan edustajan kanssa viikkopalaverissa, ja tarvittaessa järjestetään katselmoiteja. Toteutuksen aikana ryhmä suorittaa myös yksikötötestausta jokaiselle valmistuvalla sovelluksen osalle.

Kuovi-projektin puitteissa suunnitteluvaihe ja toteutus tulevat todennäköisesti etenemään lähes täysin päällekkäin, sillä työ vaatii runsaasti tutustumista olemassaoleviin luokkiin ja JSP-sivuihin. Kun tietyt joka sivulla tarvittavat osat, kuten käyttä-

jän hallinta, on suunniteltu ja toteutettu, muut osat (eli erilliset JSP-sivut) voidaan suunnitella ja toteuttaa erikseen aika pitkälti toisistaan riippumatta.

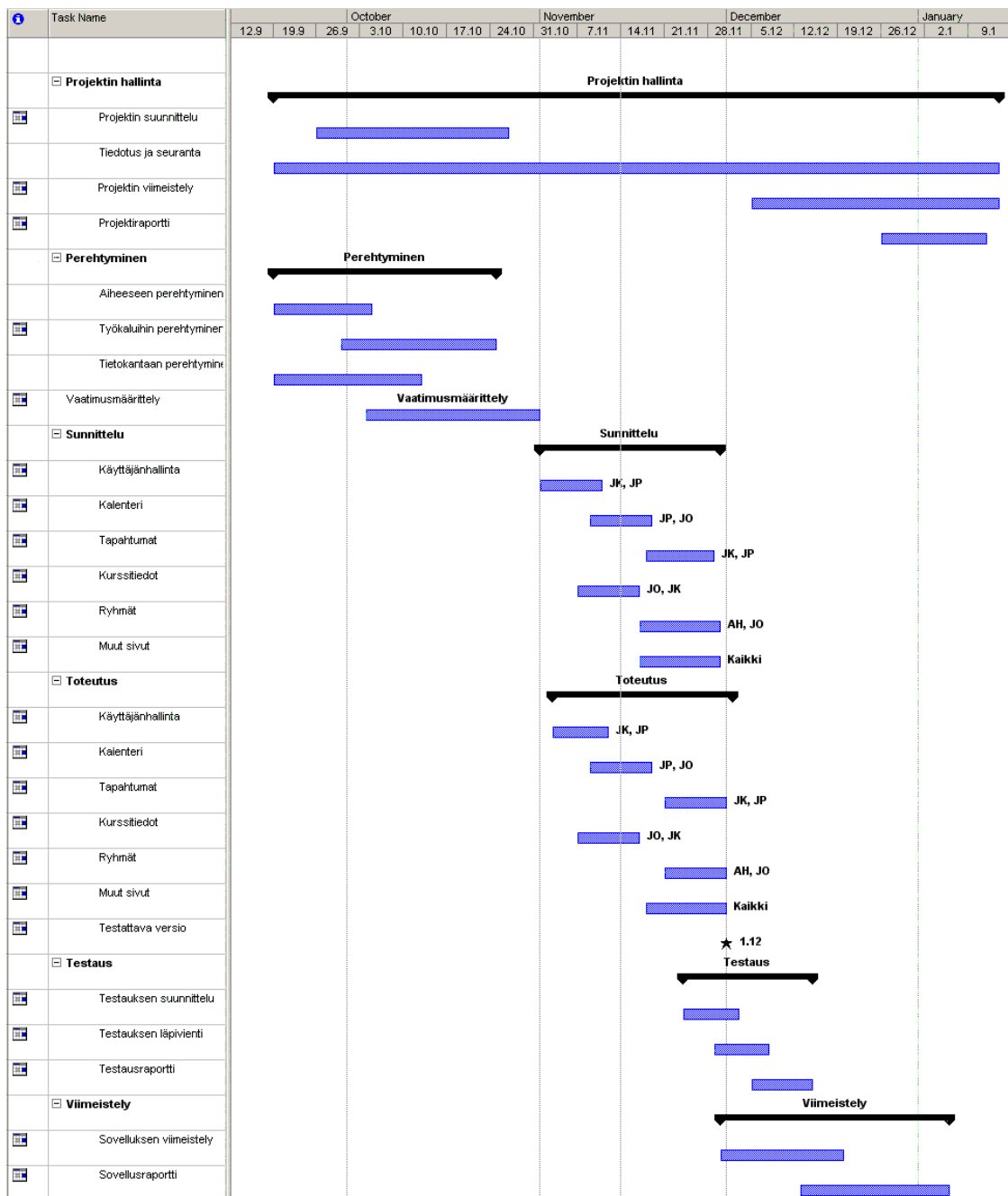
Kun sovelluksen osa on saatu valmiiksi, suoritetaan **integraatiotestaus**. Siinä varmistetaan, että sovelluksen osa toimii yhdessä Korppi-järjestelmän kanssa halutulla tavalla. Testausta varten tehdään erillinen testausuunnitelma, jonka pohjalta testauksen läpivienti tapahtuu. Testin läpiviejä kirjoittaa testauskerrasta testausraportin.

Viimeistelyvaiheessa kirjoitetaan sovellus- ja projektiraportti sekä käyttöohje sovellukselle. Lisäksi tuotetut dokumentit ja muut tulokset kootaan projektikansioon.

Eri vaiheiden aikataulu esitetään luvussa 8.2.

8.2 Tehtävien aikataulutus

Projekti alkoi 19.9.2005 ja loppuu tammikuun 2006 aikana. Projekti toteutetaan kuvan 8.1 esittämän aikataulun mukaisesti.



Kuva 8.1: Projektin läpiviennin aikataulu.

8.3 Tulosten tarkastuspisteet ja vastuuhenkilöt

Taulukossa 8.1 on määritetty olennaisimmille projektin tuloksille vastuuhenkilö ja päivämäärä, jolloin ko. tuloksen tulee olla valmis hyväksymistarkistukseen. Henkilön ei tarvitse kirjoittaa koko dokumenttia, mutta hän vastaa sen valmistumisesta ajallaan ja ottaa vastaan siitä annetun palautteen.

Vaihe	Tulos	Vastuuhenkilö	Valmis
Projektin suunnittelu	Projektisuunnitelma	AH	3.11.
Vaatimusten määrittely	Vaatimusmäärittely	JK	3.11.
Sovelluksen suunnittelu	Sovellussuunnitelma	JP	29.11.
	Sovellusraportti	JP	20.12.
Toteutus	Sovelluksen testattava versio	Kaikki	1.12.
Testaus	Testaussuunnitelma	JO	25.11.
	Testausraportti	JO	5.12.
Projektin viimeistely	Projektiraportti	AH	5.1.

Taulukko 8.1: Tulosten vastuuhenkilöt ja tarkastuspisteet.

9 Riskit ja niiden seuranta

Luvussa käsitellään projektin riskejä sekä niiden toteutumistodennäköisyyksiä ja vaikutuksia sekä riskien ennakointia ja niihin reagointia. Riskit sekä niiden todennäköisyydet ja haittojen vakavuudet on kuvattu taulukossa 9.1.

Riski	Todennäköisyys	Haitta
Henkilöihin liittyvät riskit		
Kokemattomuus	suuri	keskinkertainen
Poissaolot	keskinkertainen	keskinkertainen
Viestinnän ongelmat	keskinkertainen	suuri
Ohjauksen puute	pieni	keskinkertainen
Tilaaajan edustajan menot	keskinkertainen	keskinkertainen
Toteutukseen liittyvät riskit		
Vaatimusten muuttuminen	suuri	keskinkertainen
Sisäistettävän tiedon suuri määrä	suuri	keskinkertainen
Laite- ja ohjelmisto-ongelmat	keskinkertainen	pieni

Taulukko 9.1: Projektin riskit.

9.1 Kokemattomuus

Yksi ilmeisimmistä projektin riskeistä on ryhmän jäsenten projektityöskentelykokemuksen puute. Tämä voi ilmetä tehottomana ajankäyttönä, jos kukaan ei ota vastuuta tehtävien jakamisesta ja läpiviennin hallinnasta.

Parhaiten riskiltä voidaan välttyä suunnittelemalla aikataulu huolellisesti. Projektipäällikön pitää tarkkailla projektin etenemistä jatkuvasti ja hänen tulee reagoida muuttuviin tilanteisiin tilanteen vaatimalla tavalla. Koko projektin tausta-ajatuksena kuitenkin on oppiminen, joten täydellisyyttä ei voi vaatia.

9.2 Poissaolot

Projekti kestää yli neljä kuukautta. Tänä aikana on hyvinkin todennäköistä, että joku jäsenistä sairastuu tai joutuu muiden menojen takia jättämään työpanostaan pie-

nemmäksi hetkellisesti.

Sairastumisen sattuessa voi projektipäällikkö jakaa sairastuneen tehtäviä muille tärkeysjärjestyksessä. Muista menoista tulee ilmoittaa etukäteen projektiorganisaatioon kuuluville, jolloin niihin pystytään varautumaan.

9.3 Viestinnän ongelmat

Suuri osa viestinnästä hoidetaan sähköpostien avulla, joten katkokset yliopiston sähköpostipalvelussa voivat haitata tiedotusta. Ryhmä kuitenkin työskentelee projektitilassa lähes päivittäin, joten silmäkkäin voidaan keskustella lähes kaikesta. Lisäksi ohjaajat ovat tavoitettavissa samassa rakennuksessa.

Ongelmia voidaan ennakoida palavereilla ja ryhmän sisäisellä kommunikaatiolla. Tarpeen vaatiessa voidaan ryhmän jäseniin tai muuhun organisaatioon olla yhteydessä puhelimen välityksellä.

9.4 Ohjauksen puute

Jos ohjaajat eivät ole tavoitettavissa omien menojensa takia tai heiltä loppuu osaaminen, voi projektin eteneminen vaikeutua. Vesa Korhonen toimii ensimmäistä kertaa sovellusprojektin vastaavana ohjaajana, joten hänen tietonsa saattavat olla vielä vajavaiset.

Vesa Korhosta perehdyttää tehtäviinsä Jukka-Pekka Santanen, joka on toiminut vastaavana ohjaajana useita vuosia. Myös tilaajan edustajalla on laaja kokemus projektityöskentelystä, joten ohjausta on saatavilla useammalta taholta. Käytettäviin laitteisiin tai ohjelmistoihin liittyvissä ongelmissa apua on saatavilla tekniseltä ohjaajalta ja Korpin kehittäjiltä.

9.5 Tilaajan edustajien menot

Tilaajan edustaja hyväksyy projektiin liittyviä päätöksiä ja neuvoo sovelluksen kehitykseen liittyvissä asioissa. Ongelmien välttämiseksi ryhmän tulee olla tietoinen edeltä käsin hänen menoistaan. Äkkillisten poissaolojen sattuessa voidaan kääntyä

Minna Hillebrandin tai Pauli Kujalan puoleen, joilla on myös runsaasti kokemusta Korppi-järjestelmästä.

9.6 Vaatimusten muuttuminen

Sovelluksen määrittelyissä vaatimuksissa tapahtuu usein projektin edetessä muutoksia. Joko asiakas vaatii lisää ominaisuuksia tai vaatimuksia ei ole määritelty alun alkaenkaan riittävän yksiselitteisesti. Vaikutukset voivat olla hyvinkin suuret. Pahimmassa tapauksessa osa tehdystä työstä saattaa mennä täysin hukkaan.

Riskiä on mahdollista pienentää suorittamalla vaatimusmäärittely mahdollisimman hyvin. Jos muuttuneita vaatimuksia ei kyetä tämän projektin mitoissa toteuttamaan, voidaan tilaajan kanssa sopia joidenkin toimintojen jättämisestä jatkokehitykseen.

9.7 Sisäistettävän tiedon suuri määrä

Koska toteutettava sovellus rakentuu olemassaolevan järjestelmän päälle, pitää ryhmän jäsenten perehtyä Korpin toimintaan ja sen tietokannan rakenteeseen varsin tarkasti. Lisäksi projektiin ja toteutettavaan sovellukseen liittyvän tiedon määrä on suuri, joten yksi ihminen ei pysty sisäistämään kaikkea.

Jäsenille jaetaan vastuualueita eri osa-alueisiin tutustumisen osalta. Yksi henkilö perehtyy tarkemmin esimerkiksi tietokantaan ja selittää muille tarvittaessa tärkeimmät kohdat.

9.8 Laite- ja ohjelmisto-ongelmat

Laitteistossa ja ohjelmistoissa ilmenevien ongelmien ei juuri pitäisi vaikuttaa työskentelyyn. Ongelmien ilmetessä käännytään mikrotuen puoleen. Jos laitteissa tai ohjelmissa ilmenee käyttöä rajoittavia vikoja, löytyy sovellusprojekteilta tai tietotekniikan laitokselta ylimääräisiä koneita. Näitä on mahdollista käyttää työskentelyyn korjausprosessin ajan.

Datamenetyksiä ei pitäisi päästä syntymään, sillä verkkolevyistä otetaan kopiot joka yö. Varmuuskopioinnin takaamiseksi tiedostot tulee säilyttää verkkolevyillä. Lisäksi

CVS-versiohallinnasta on saatavissa aikaisemmat versiot lähdekoodista.

10 Yhteenveto

Kuovi-projekti toteuttaa Jyväskylän yliopistolle Korppi-opintotietojärjestelmästä tärkeimmät toiminnot matkapuhelimella helpommin käytettävään muotoon. Sovellus toteutetaan käyttäen Javaa ja JSP:tä

Projekti antaa jäsenilleen kokemusta ja tietotaitoa projektityöskentelystä ja projektin hallinnasta. Myös ryhmätyöskentely ja kommunikointitaidot saavat harjaannusta.

Projektin etenemiseen vaikuttavia ongelmia ja riskejä pitää myös arvioida ja niitä on osattava ennakoida. Suurimpia riskejä projektin toteutumiselle ovat vaatimusten muuttuminen ja kokemuksen puute.

11 Lähteet

- [1] Hedlund Antti, Kortelainen Juho, Ojala Jaana ja Pikki Juhana, "Kuovi-Projekti, Vaatimusmäärittely", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [2] Kujala, Pauli, "Korpin historia", saatavissa HTML-muodossa osoitteesta <URL: <https://korppi.jyu.fi/kotka/help/faq/history.jsp>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [3] Lappalainen Vesa, "Korpin koodausstandardi, ohjeita ja vinkkejä", saatavissa HTML-muodossa osoitteesta <URL: <http://kehityskorppi.it.jyu.fi/doc/korppicoding.html>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.
- [4] Santanen Jukka-Pekka, "Tietotekniikan Sovellusprojektien ohje", saatavissa HTML-muodossa osoitteesta <URL: <http://www.mit.jyu.fi/palvelut/sovellusprojektit/projohje.html>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2005.