

Paatti-sovellusprojekti

**Tapio Keränen
Toni Salminen
Jari Salokangas
Lauri Satokangas**

Projektisuunnitelma

Luottamuksellinen
Versio 0.2.0
27.3.2012

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Jyväskylä

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	__.__.2012		
Tilaaja	__.__.2012		
Ohjaaja	__.__.2012		

Tietoa dokumentista

Tekijät:

- Tapio Keränen (TK) t.tapio.keranen@student.jyu.fi 040-8464981
- Toni Salminen (TS) toni.a.j.salminen@student.jyu.fi 040-5378086
- Jari Salokangas (JS) jari.p.t.salokangas@student.jyu.fi 040-8652014
- Lauri Satokangas (LS) lauri.n.satokangas@student.jyu.fi 040-5735358

Dokumentin nimi: Paatti-projekti, Projektisuunnitelma

Sivumäärä: 31

Tiedosto: paatti_projektisuunnitelma_0.2.0.tex

Tiivistelmä: Paatti-projekti toteuttaa Jyväskylän yliopiston psykologian laitokselle tietojärjestelmän prototyypin, jolla kuntoutetaan iäkkäitä, mielenterveyspotilaita ja työuupumuksesta kärsiviä sekä autetaan tutkijoita tekemään tutkimusta kyseisistä aiheista. Tietojärjestelmässä on kaksi käyttöliittymää: tutkijan käyttöliittymä, jolla hallinnoidaan kuntoutettavien kuntoutusohjelmia sekä kuntoutettavan käyttöliittymä, jolla kuntoutettava suorittaa tutkijan laatimaa kuntoutusohjelmaa. Projektisuunnitelmassa kuvataan projektin suunniteltua läpivientiä muun muassa tulosten, resurssien, käytänteiden, tehtävien, työmäärien, aikataulutuksen sekä riskien osalta. Projektisuunnitelmassa kuvataan myös toteutettavan tietojärjestelmän rakennetta.

Avainsanat: Aikataulu, käytänteet, projektiorganisaatio, prosessimalli, resurssit, riskien hallinta, suunnitelma, tavoitteet, tehtävät, työnjako, työmäärät

Muutoshistoria

Versio	Päivämäärä	Muutokset	Tekijät
0.0.1	22.2.2012	Dokumentin pohja luotu.	TS
0.0.2	23.2.2012	Tilaaajien, ohjaajien ja jäsenten henkilötiedot lisätty.	TS
0.0.3	28.2.2012	Lisätty luku "Riskit ja niiden seuranta".	TS
0.0.4	29.2.2012	Lisätty luvut "Johdanto" ja "Organisaatio ja resurssit".	TS
0.0.5	5.3.2012	Lisätty luku "Käytänteet", muokattu lukua "Organisaatio ja resurssit" ja korjattu henkilötietoja.	TS
0.0.6	5.3.2012	Lisätty luku "Prosessimalli ja aikataulu".	TS
0.0.7	6.3.2012	Korjattu muotoilu-, kirjoitus- ja asiavirheitä.	TS
0.0.8	7.3.2012	Korjattu muotoilu-, kirjoitus- ja asiavirheitä.	TS
0.0.9	13.3.2012	Lisätty työmäärien arviot ja projektin aikataulu.	TS
0.0.10	14.3.2012	Lisätty projektin aikataulun Gantt-kaavio.	TS
0.0.11	15.3.2012	Korjattu havaittuja virheitä ja puutteita sekä muokattu lukuja "johdanto" ja "tavoitteet".	TS
0.1.0	16.3.2012	Toimitettu versio ohjaajan tarkistettavaksi.	TS
0.1.1	21.3.2012	Korjattu ohjaajan havaitsemia virheitä ja puutteita sekä lisätty termejä.	TS
0.1.2	25.3.2012	Korjattu Lauri Satokankaan havaitsemia virheitä ja puutteita sekä lisätty kappale "Tietojärjestelmän rakenne".	TS
0.1.3	26.3.2012	Päivitetty aikataulukaaaviota ja työmääräkaaviota.	TS
0.1.4	27.3.2012	Täydennetty kappaleita "Tietojärjestelmän rakenne", "Johdanto" ja "Taustaa ja tarpeita".	TS
0.2.0	27.3.2012	Toimitettu versio ohjaajan tarkistettavaksi.	TS

Tietoa projektista

Paatti-projekti suunnittelee ja toteuttaa Jyväskylän yliopiston psykologian laitokselle prototyypin tietojärjestelmästä, jolla tuetaan vanhusten, mielenterveyspotilaiden ja työuupumuksesta kärsivien itsenäistä elämää ja kuntoutumista, sekä autetaan tutkijoiden aiheista tekemää tutkimusta.

Tekijät:

- Tapio Keränen (TK) t.tapio.keranen@student.jyu.fi 040-8464981
- Toni Salminen (TS) toni.a.j.salminen@student.jyu.fi 040-5378086
- Jari Salokangas (JS) jari.p.t.salokangas@student.jyu.fi 040-8652014
- Lauri Satokangas (LS) lauri.n.satokangas@student.jyu.fi 040-5735358

Tilaaaja:

- Jukka Kaartinen jukka.kaartinen@jyu.fi 0400-248148
- Heikki Lyytinen heikki.lyytinen@psyka.jyu.fi 050-5524892
- Päivi Lappalainen paivi.k.lappalainen@psyka.jyu.fi 040-8054192
- Raimo Lappalainen raimo.lappalainen@psyka.jyu.fi 050-4432349

Ohjaajat:

- Matti Lehtinen matti.k.lehtinen@jyu.fi 041-4564118
- Jukka-Pekka Santanen santanen@mit.jyu.fi 040-8053299
- Outa Valkama outa.j.valkama@gmail.com 045-3490910

Yhteystiedot:

- Sähköpostilistat: paatti@korppi.jyu.fi,
paatti_opetus@korppi.jyu.fi
- Sähköpostiarkistot: <https://korppi.jyu.fi/list-archive/paatti/>,
https://korppi.jyu.fi/list-archive/paatti_opetus/
- Työhuone: Agora C222.2, puh. 040-8053308

Sisältö

1	Johdanto	1
2	Termit	3
3	Tavoitteet	6
3.1	Taustaa ja tarpeita	6
3.2	Tietojärjestelmän tavoitteita	7
3.3	Tietojärjestelmän rakenne	8
3.4	Projektin tulokset	9
3.5	Jäsenten oppimistavoitteet	10
4	Organisaatio ja resurssit	12
4.1	Projektioorganisaatio	12
4.2	Projektin tilat, laitteet ja ohjelmistot	12
4.3	Dokumentointityökalut	13
4.4	Ohjelmointityökalut	13
4.5	Luennot ja perehdytykset	14
5	Käytänteet	15
5.1	Kokoukset	15
5.2	Tiedotus	15
5.3	Hakemistorakenne	16
5.4	Tiedostojen nimeäminen	17
5.5	Lähdekoodin käytänteet	17
5.6	Testauksen käytänteet	18
5.7	Versiohallinta	18
5.8	Tulosten hyväksyminen ja katselmoinnit	19
5.9	Tulosten koostaminen ja toimittaminen	19
6	Tehtävät, työmäärät ja työnjako	20
6.1	Vastuualueet tulosten osalta	20
6.2	Tehtävien työmäärät ja työnjako	21
7	Prosessimalli ja aikataulu	24
7.1	Prosessimalli	24
7.2	Aikataulu	24

8	Riskit ja niiden seuranta	26
8.1	Riskien todennäköisyydet ja haitat	26
8.2	Kehittäjien tietotaidon puutteet	26
8.3	Tavoitteiden rajaaminen ja muuttuminen	27
8.4	Jäsenten poissaolot	27
8.5	Projektihallinnan kokemattomuus	28
8.6	Tiedotuksen puutteet	28
9	Lähteet	30
10	Yhteenveto	31

1 Johdanto

Paatti-projekti toteuttaa Sovellusprojekti-kurssilla keväällä 2012 Jyväskylän yliopiston psykologian laitokselle prototyypin tietojärjestelmästä, jolla tuetaan kuntoutettavien itsenäistä elämää ja kuntoutumista sekä tutkijoiden tekemää tutkimusta. Kuntoutettavaan kuuluu muun muassa iäkkäitä, työuupumuksesta kärsiviä ja mielenterveyspotilaita. Tietojärjestelmällä voidaan auttaa tutkijoita ja parantaa kuntoutettavien hyvinvointia monin eri tavoin.

Tietojärjestelmässä tutkija luo tutkimuksia, joihin hän luo kuntoutettavista ryhmiä, joiden määrittämiseen omat hoito-ohjelmat. Hoito-ohjelmat sisältävät aikataulutettuja tapahtumia, jotka sisältävät tehtäviä. Tehtävät voivat sisältää kuvan, videon, äänitallenteen tai tekstin. Tehtävät voivat olla joko kysymyksen tai ohjeen muodossa. Kuntoutettavia siirretään ryhmästä toiseen edistymisen mukaan joko automaattisesti tai tutkijan toimesta. Kuntoutettava voi olla monessa ryhmässä, jolloin hän suorittaa useampaa hoito-ohjelmaa samanaikaisesti. Tutkija pystyy seuraamaan kuntoutettavan tai ryhmän edistymistä omasta käyttöliittymästään ja antamaan heille palautetta järjestelmän sisällä. Tutkija voi myös luoda tapahtumia, jotka lähettävät viestin ennaltamäärätylle taholle, jos kuntoutettava vastaa tapahtumaan huolestuttavalla tavalla. Tietojärjestelmän keräämää tietoa saa myös siirrettyä toisiin järjestelmiin.

Kuntoutettava saa muistutuksia mobiililaitteessa käyttämäänsä WWW-sovellukseen hoito-ohjelmaan liittyvistä tapahtumista. Tapahtumat voivat olla esimerkiksi liikuntaharjoitteita, rentoutusharjoitteita tai lääkkeiden ottamisen muistutuksia. WWW-sovelluksella voidaan myös tallentaa anturidataa tapahtuman aikana, kuten kiihtyvyyssanturin tai kameran dataa. Kuntoutettavat voivat myös käyttää järjestelmää päiväkirjana, johon voi tehdä merkintöjä kirjoittamalla, ottamalla valokuvia, äänittämällä tallenteita tai kuvaamalla videoita. Järjestelmän kautta kuntoutettava voi myös lähettää tutkijoille viestejä.

Projektissa laaditaan vaatimusmäärittely, jossa toteutettavan tietojärjestelmän tavoitteet ja vaatimukset määritellään tarkemmin kuin projektisuunnitelmassa. Projektisuunnitelman laatimisessa on hyödynnetty Judo-projektin projektisuunnitelmaa [1], Tabu-projektin projektisuunnitelmaa [2] sekä Sovellusprojektien ohjetta [3].

Luvussa 2 kuvataan dokumentissa käytetyt termit ja niiden merkitys. Luvussa 3 tutustutaan projektin taustoihin ja tavoitteisiin sekä projektiryhmän jäsenten oppimistavoitteisiin. Luvussa 4 esitellään projektin organisaatio ja resurssit. Luvussa 5 kuvataan projektin käytänteet. Luvussa 6 määritellään projektin keskeisimmät teh-

tävät, oleellisimpien tulosten vastuuhenkilöt sekä arvioidaan tehtävien työmääriä. Luvussa 7 kuvataan projektin prosessimalli ja aikataulu. Luvussa 8 arvioidaan projektiin liittyviä riskejä ja niiden hallintaa.

2 Termit

Dokumentin aihealueen termejä ovat seuraavat:

Fyysinen aktiivisuus	viittaa kuntoutettavan harrastamaan liikuntaan.
Hälytystoiminto	on tehtävätyyppi, joka lähettää viestin ennaltamäärättyyn yhteystietoon.
Kuntoutettava	on tietojärjestelmää käyttävä henkilö, joka saa hoitoa.
Kysely	on tapahtumatyyppi, jolla kuntoutettavalta kerätään tietoa.
Käyttäjäprofiili	on järjestelmässä olevan henkilön profiili, joka sisältää henkilötietoja ja käyttöoikeuksia.
Harjoitusohjelma	muodostuu tapahtumista, jotka tutkija aikatauluttaa ryhmille.
Interventio	tarkoittaa tapahtumaa, jolla vaikutetaan kuntoutettavan päivärytmiin.
Mobiililaite	on älypuhelin tai sormitietokone.
Metatieto	on tietoa tiedosta.
Ohje	on tapahtumaan liittyvä kuvaus tekstimuodossa, äänitiedostona, kuvana, kuvasarjana ja / tai videona.
Omainen	on henkilö, jolla on oikeus seurata kuntoutettavan edistymistä ja aktiivisuutta.
Palaute	on mikä tahansa käyttöliittymän kuntoutettavalle esittämä ilmoitus.
Ryhmä	on henkilöistä koostuva kokonaisuus, jolle voidaan laatia ryhmäohjelma sekä lähettää ryhmäkohtaisia tekstipohjaisia viestejä.
Ryhmäohjelma	on tutkijan laatima, tapahtumista koostuva ohjelma joka laaditaan ryhmälle.
Sovellusprojekti	on tietotekniikan laitoksen opintojakso.

Suorite	on tapahtumasta tietokantaan tallennettu data.
Tapahtuma	on tutkijan luoma kokonaisuus tehtäviä, joka lähetetään kuntoutettavalle ja jonka kuntoutettava suorittaa.
Tapahtumatyyppi	on tapahtumalle asetettu tyyppi, jolla yksittäinen tapahtuma voidaan tunnistaa.
Tehtävä	on tapahtuman sisällä oleva yksittäinen tehtävä, joka voi olla mm. kysymys, ääni- tai videoharjoite.
Tehtävätyyppi	on tehtävälle asetettu tyyppi, jolla yksittäinen tehtävä voidaan tunnistaa.
Tekstipohjainen viesti	on tutkijan lähettämä viesti ryhmälle, jolla voidaan tiedottaa erilaisista asioista.
Toimintakyky	on kuntoutettavan kyky tehdä hänelle hyödyllisiä asioita.
Tulostiedosto	on tiedosto, johon tallennetaan tietoa harjoitteisiin liittyen sekä kiihtyvyysanturin keräämää dataa.
Turvaraja	on tutkittavan liikkumisen raja, jonka ylittyä liikunta saattaa johtaa fyysisiin vahinkoihin.
Tutkija	on henkilö, joka suunnittelee kuntoutettavalle tapahtumia ja seuraa niiden toteutumisia.
Tutkijan käyttöliittymä	on käyttöliittymä, jolla tutkija luo tapahtumia, aikatauluttaa tapahtumia, hallinnoi henkilöitä ja ryhmiä sekä luo suoritedatasta erilaisia raportteja.

Dokumentissa esiintyviä teknisiä termejä ovat seuraavat:

CSS	on erityisesti WWW-dokumenteille kehitetty tyyliohjeiden laji.
FreeMind	on ajatuskarttaohjelma.
GanttProject	on ajan- ja resurssienhallinta-ohjelma projekteille.
Git	on hajautettu versiohallintajärjestelmä.

HTML5	on uusi versio verkkosivujen tekemiseen käytetystä HTML-kuvauskielestä.
JavaDoc	on ohjelma, jonka avulla Javan lähdekoodista voidaan lukea ja generoida kommenttien dokumentaatio.
JavaScript	on WWW-ympäristössä käytettävä komentasarjakieli, jonka tärkein sovellus on mahdollisuus lisätä WWW-sivuille dynaamista toiminnallisuutta.
jQuery	on kaikille selaimille tarkoitettu ilmainen, avoimen lähdekoodin JavaScript-kirjasto.
LaTeX 2ϵ	on ladontaohjelmisto.
Lähdekoodi	on tekstimuotoista ohjelmointikielistä listausta.
NetBeans	on integroitu ohjelmointiympäristö mm. Java- ja JavaScript-ohjelmointikielille.
OpenOffice.org	on avoimeen lähdekoodiin perustuva toimisto-ohjelmisto.
PDF	on ohjelmistoriippumaton, siirrettävä tiedostomuoto dokumenteille.
Vaadin	on Java-ohjelmistokehitysympäristö modernien WWW-sovellusten luomiseen.
YouSource	on Git-versiohallintaohjelmistoa tukeva lähdekoodien julkaisujärjestelmä, jota käytetään WWW- tai komentorivikäyttöliittymällä.

3 Tavoitteet

Luvussa käsitellään projektissa toteutettavalle sovellukselle ja muille tuloksille sekä ryhmän oppimiselle asetettuja tavoitteita.

3.1 Taustaa ja tarpeita

Paatti-projektissa toteutettava tietojärjestelmän prototyyppi on jatkoa Tabu-projektin kehittämälle ohjelmalle. Tabu-projekti kehitti keväällä 2009 Agora Centerille ja GerroCenterille prototyypin ohjelmasta, jolla vanhusten ohjattua ja aikataulutettua liik-kumista voitiin tukea ja seurata ilman tutkijoiden, omaisten tai hoitajien läsnäoloa. Tabu-projektin kehittämä ohjelma oli sidottu tietyn puhelinmallin käyttämiseen.

Tilaaaja hoitaa ja tutkii iäkkäitä, työuupumuksesta kärsiviä ja mielenterveyspotilaita. Tietojärjestelmä toteutetaan näihin tarpeisiin. Eri kohderyhmien tarpeet ovat osin päällekkäisiä.

Iäkkäitä ihmisiä halutaan auttaa elämään tervettä ja itsenäistä elämää omassa kodissaan pidempään. Iäkkäillä on usein muistihäiriöitä, jotka estävät heitä noudattamasta hoito-ohjeita. Tilaaaja haluaa pystyä muistuttamaan kuntoutettavia hoito-ohjeiden noudattamisesta. Useasti varttuneempien ihmisten fyysinen aktiivisuus alenee ja tämä johtaa toimintakyvyn heikkenemiseen, joka estää heitä elämästä itsenäisesti omassa kodissaan. Tilaaaja haluaa motivoida ikäihmisiä liikkumaan enemmän oma-toimisesti.

Työuupumuksesta kärsivät eivät useasti muista pitää taukoja elämässään ja työs-sään. Heitä pitää muistuttaa rentoutusharjoituksista, jotka helpottavat stressiä, aut-tavat toipumaan ja opettavat keinoja selviytyä uupumuksesta.

Mielenterveyspotilaiden hoito vaatii paljon hoitohenkilökunnan läsnäoloa. Läsnä-olo ei kuitenkaan ole aina mahdollista, kun hätä on suurin. Tarvitaan väline, jolla potilaan tilaa voidaan seurata tapaamisien välillä ja, jolla potilas ja tutkija saavat yhteyden toisiinsa tapaamisien välillä.

Tilaaaja haluaa joustavan yhteyden kuntoutettavan, omaisen ja tutkijan välille. Tut-kijan ja kuntoutettavan välille halutaan yhteys, joka mahdollistaa rutiiniluonteisten tehtävien suorittamisen ilman tutkijan läsnäoloa ajasta ja paikasta riippumattomas-ti. Yhteys mahdollistaa myös nopeamman viestinnän kuntoutettavan ja tutkijan vä-

lillä sekä antaa mahdollisuuden tutkijalle ja omaiselle seurata kuntoutukseen liittyvien tapahtumien suorittamista lähes reaaliajassa.

Tutkijalle ja omaiselle lähetetään automaattinen ilmoitus havaitusta hätätilanteesta. Hätätilanne voi syntyä esimerkiksi, jos mielenterveyspotilas vastaa kysymyksiin tietyllä tavalla. Hoitoon liittyvistä tapahtumista, kuten lääkkeiden ottamisesta ja liikuntaharjoitteista, tulee voida muistuttaa kuntoutettavaa järjestelmän kautta. Tilaaja haluaa myös motivoida kuntoutettavaa itsenäiseen elämään ja ottamaan vastuuta omasta paranemisestaan tarjoamalla vapaaehtoisia kuntoutustapahtumia tutkijan luoman kuntoutusohjelman lisäksi. Tilaaja haluaa myös hyödyntää älypuhelimien erilaisia antureita tiedon keräämisessä, kuten esimerkiksi kiihtyvyyssanturia liikuntasuoritteiden yhteydessä.

3.2 Tietojärjestelmän tavoitteita

Paatti-projektin tavoitteet ovat laajemmat kuin Tabu-projektin. Tilaaja haluaa, että kuntoutettavan käyttöliittymä toimii useilla erilaisilla alustoilla, jolloin sovellusta voidaan käyttää kuntoutettavan omalla mobiililaitteella. Tutkijan käyttöliittymän halutaan toimivan tietokoneella ja sormitietokoneella. Tilaaja haluaa laajentaa sovelluksen käyttökohdetta vanhusten itsenäisen elämän tukemisen lisäksi myös muun muassa mielenterveyspotilaiden hoidon ja työuupumuksesta kärsivien tukemiseen.

Paatti-projekti kehittää tavoitteena olevasta tietojärjestelmästä prototyypin, jota jatkokehitetään projektin jälkeen. Paatti-projektin tavoitteena on kehittää tietojärjestelmään alustavat versiot tutkijan ja kuntoutettavan käyttöliittymistä sekä toteuttaa tietojärjestelmässä käytettävä tietokanta. Tutkijan käyttöliittymällä voidaan hallinnoida tutkimuksia, ryhmiä, käyttäjiä ja tapahtumia sekä seurata kuntoutettavien edistymistä. Kuntoutettavan käyttöliittymällä voidaan suorittaa tutkijoiden tekemiä hoito-ohjelmia, tehdä päiväkirjamerkintöjä, viestiä tutkijalle ja tehdä vapaaehtoisia tapahtumia. Kuntoutettavista kerätään tietoa myös mobiililaitteen kiihtyvyyssanturin avulla. Tietojärjestelmään kerätyt tiedot tallennetaan tietokantaan, josta ne voidaan siirtää muihin ohjelmiin. Tietojärjestelmän tavoitteet ja tavoitteiden priorisointi on määritelty tarkemmin vaatimusmäärittelyssä [4].

Tutkijan käyttöliittymän toimintoja ovat:

- uutisnäköymä,
- käyttäjien hallinta,
- ryhmien hallinta,
- tutkimusten hallinta,
- tapahtumien luonti ja muokkaus,
- mediasisältönäköymä sekä
- raporttien luontinäköymä.

Kuntoutettavan käyttöliittymän toimintoja ovat:

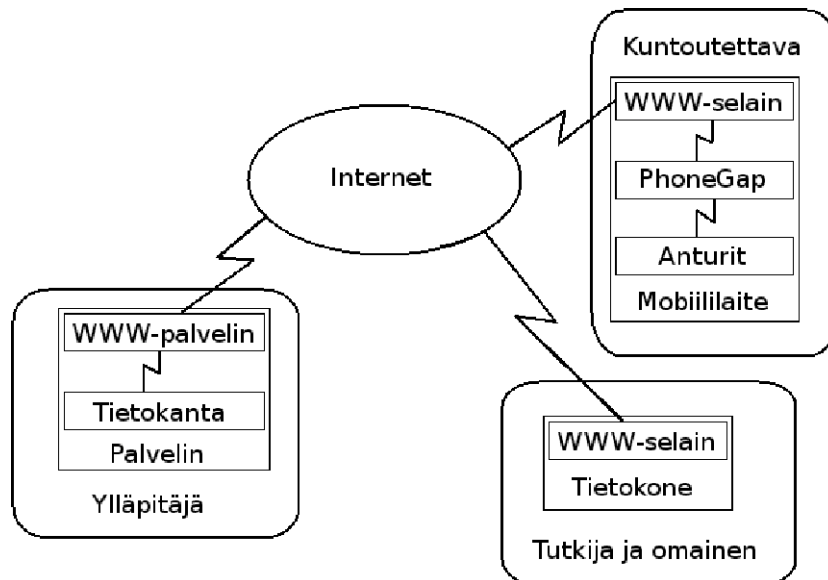
- oma profiili,
- tapahtumakalenteri,
- vapaaehtoiset harjoitteet,
- päiväkirja,
- oma edistyminen sekä
- viestit

3.3 Tietojärjestelmän rakenne

Kuvassa 3.1 esitetään tietojärjestelmän yleinen rakenne sekä ulkopuoliset ohjelmistot, joita järjestelmä käyttää. Palvelimella suoritetaan MySQL-tietokannanhallintajärjestelmää, jota käytetään tietojärjestelmän tietojen tallennukseen. Tomcat-palvelinta, joka suorittaa tutkijan ja kuntoutettavan käyttöliittymiä, joita tarjotaan WWW-selaimien kautta mobiililaitteille ja tietokoneille.

Kuntoutettavan käyttöliittymä on suunniteltu käytettäväksi mobiililaitteella. Kuntoutettavan käyttöliittymä käyttää PhoneGap-laajennusta käsittelemään mobiililaitteiden erilaisia antureita, kuten kiihtyvyysanturia, kameraa ja värinätoimintoa.

Tutkijan ja omaisen käyttöliittymä on suunniteltu käytettäväksi tietokoneella. Tutkijan käyttöliittymässä on toiminnallisuuksia, jotka vaativat suuren näytön ja hiiren käyttöä. Tutkijan käyttöliittymää voi kuitenkin joiltakin osin käyttää myös sormitietokoneella.



Kuva 3.1: Tietojärjestelmän rakenne

3.4 Projektin tulokset

Sovelluksen ohella projektiryhmä toteuttaa seuraavat dokumentit:

- **Ajankäyttöraportti** sisältää ryhmän jäsenten kirjaamat työtunnit sekä niiden jakautumisen eri tehtäville ja tehtäväkokonaisuuksille.
- **Esittelymateriaali** sisältää väli- ja loppuesittelyn materiaalit ja pöytäkirjat.
- **Itsearvioinnit** sisältävät ryhmän jäsenten arvioinnit omasta toiminnasta, onnistumisesta, kokemuksista ja oppimisesta.
- **Kartoitukset** sisältävät projektin esitutkimusvaiheessa laaditut dokumentit.
- **Luokkadokumentaatio** sisältää lähdekoodista automaattisesti JavaDocilla luodun dokumentin.
- **Lähdekoodi** sisältää lähdekoodin kommentteineen.
- **Kokouksien dokumentit** sisältävät kokouksien esityslistat, pöytäkirjat ja tilakatsaukset.

- **Projektiraportti** kuvaa projektin läpivientä ja asetettujen tavoitteiden saavuttamista.
- **Projektisopimus** on sopimus projektin tulosten hyödyntämisestä. Se määrittelee mm. projektin osapuolet sekä heidän oikeutensa ja velvollisuutensa.
- **Projektisuunnitelma** kuvaa projektin tavoitteita, resursseja, yleisiä käytänteitä, tehtäviä, aikataulua ja riskien hallintaa.
- **Sovellusraportti** kuvaa toteutetun sovelluksen rakenteen ja toiminnot, puutteelliset ja heikot toteutusratkaisut sekä jatkokehitysideat.
- **Sähköpostiarkistot** sisältävät kaikki projektin sähköpostilistoilla käydyt keskustelut.
- **Vaativuusmäärittely** kuvaa projektin tekniset ja toiminnalliset vaatimukset, sekä tavoitteet ja rajoitteet.

3.5 Jäsenten oppimistavoitteet

Sovellusprojekti-kurssin oppimistavoitteena on projektimuotoisen työskentelyn oppiminen. Projektiryhmän jäsenet saavat kattavan käsityksen ohjelmistoprojektissa työskentelystä sekä sen vaatimuksista ja työtavoista. Olennaisia tehtäväkokonaisuuksia ovat ohjelmiston kehitykseen liittyen määrittely, suunnittelu, toteutus ja testaus. Erityisesti projektipäällikönä toimivat jäsenet oppivat **ajankäytön suunnittelua ja hallintaa** sekä projektin hallintaa ja ryhmän johtamista.

Keskeistä sovellusprojektissa on käytännön tekemisen kautta oppiminen sekä aikaisemmillä kursseilla opitun teoretiedon soveltaminen. Jäsenet tulevat arvioimaan omaa työskentelyään projektin lopussa.

Projektityöskentelyssä vaaditaan taitoja ongelmatilanteiden ratkaisemiseen ja ristiriitojen käsittelyyn. Ryhmän tulee toimia aktiivisesti ja omatoimisesti, pitäen projektin ja tilaajan tavoitteet sekä loppukäyttäjien tarpeet mielessä. Tarvittaessa on pyydettävä ohjausta ohjaajilta.

Ryhmätyö- ja viestintätaitojen oppiminen on olennaisessa osassa projektissa. Jäsenet oppivat viestimään ryhmän sisällä sekä projektiorganisaatioon kuuluville ja sidosryhmille. Jäsenet tulevat kirjoittamaan sisällöltään ja kirjoitusasultaan laadukkaita dokumentteja.

Edellisten tavoitteiden lisäksi jäsenet ovat asettaneet seuraavia henkilökohtaisia tavoitteita:

- Tapio Keränen haluaa tutustua projektin koko elinkaareen.
- Toni Salmisen tavoitteena on oppia projektin hallintaa, projektin ja ohjelmiston suunnittelua, ryhmän johtamista sekä ajanhallintaa.
- Jari Salokangas haluaa käytännön kokemusta ohjelmointityökaluista, ohjelmoinnista ja projektityöskentelystä.
- Lauri Satokankaan tavoitteena on oppia WWW- ja mobiilisovellusten suunnittelua ja toteutusta. Satokangas haluaa oppia myös projektin hallintaa ja ryhmätyöskentelyä

4 Organisaatio ja resurssit

Luvussa esitellään projektiorganisaatio, käytössä olevat resurssit sekä projektiin liittyvät oheiskurssit ja perehdytykset.

4.1 Projektiorganisaatio

Projektiryhmään kuuluu neljä tietotekniikan laitoksen opiskelijaa: Tapio Keränen, Toni Salminen, Jari Salokangas ja Lauri Satokangas. Lauri Satokangas ja Tapio Keränen ovat kokeneita ohjelmoijia, joista ensimmäisellä on kokemusta Vaadin-sovellus-alustasta. Kummatkin ovat myös käyttäneet aikaisemmin Netbeans-sovelluskehittäjä. Toni Salmisella on kokemusta Linux-palvelimen konfiguroinnista. Jari Salokankaan vahvuusalueita on visiointi ja suunnittelu. Kaikki jäsenet ovat suorittaneet useita ohjelmointikursseja yliopistossa.

Tilaaajan edustajana toimivat Jyväskylän yliopiston psykologian laitokselta Heikki Lyytinen, Raimo Lappalainen, Päivi Lappalainen ja Jukka Kaartinen. Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitokselta projektin vastaavana ohjaajana toimii Jukka-Pekka Santanen ja teknisenä ohjaajana toimii Outa Valkama.

Projektin asiantuntijana toimii Matti Lehtinen Agora Centeriltä. Asiantuntijatukea saadaan tarvittaessa myös Vesa Lappalaiselta ja Kari Tuurihalmeelta, joista jälkimmäinen oli kehittämässä Tabu-ohjelmaa. Jyväskylän yliopiston ATK-tuki vastaa ryhmän käytössä olevista laitteista ja ohjelmistoista.

Projektiin kuuluvan viestintäkurssin kirjoitusviestinnän opettajana toimii Kaisa Leino ja puheviestinnän opettajana toimii Minna Haapsaari. Projektin aikana järjestettävän käytettävyysspäivän pitää Meeri Mäntylä.

4.2 Projektin tilat, laitteet ja ohjelmistot

Tietotekniikan laitos tarjoaa ryhmälle projektin ajaksi käyttöön lukittavan projektihuoneen AgC222.2. Projektin jäsenillä on projektihuoneessa käytössään kaksi Fedora 14 -käyttöjärjestelmällä ja kaksi Windows 7 -käyttöjärjestelmällä varustettua tietokonetta.

Projektiryhmä voi varata kokousteraan Ag C226.2 projektikokouksia varten. Tilassa on käytettävissä Windows 7 -tietokone ja videoprojektori esityksiä varten.

Sovellusprojektin aikana ryhmä voi käyttää yliopiston monitoimitulostimia veloituksetta. Ryhmällä on oikeus varata käyttöönsä videoprojektori, kannettava PC, digitaalisanelin ja MiniDisc-tallennin. Lisäksi ryhmän jäsenet voivat käyttää omia laitteitaan.

Projektilla on käytössään yhteinen verkkolevy ja WWW-sivusto projektin tiedostojen säilytystä varten. Verkkolevy on hakemistossa //eppu.it.jyu.fi/paatti ja WWW-sivusto osoitteessa <http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/paatti>.

Projektiryhmällä on käytettävissä virkistystila, jossa on vedenkeitin ja kahvinkeitin. Tietotekniikan laitos tarjoaa ryhmälle kahvit ja teet.

4.3 Dokumentointityökalut

Projektisuunnitelma, sovellusraportti ja projektiraportti laaditaan L^AT_EX-ladontaohjelmistolla. OpenOffice.org -toimisto-ohjelmistolla laaditaan vaatimusmäärittely, esitysgraafikat, projektisopimus ja pöytäkirjat. Vaatimusmäärittelyn tekemisessä käytetään myös FreeMind-ajatuskarttaohjelmaa. Tilakatsaukset laaditaan Microsoft Word -toimisto-ohjelmistolla. Kaikki edellä mainitut laajemmat dokumentit pyritään julkaisemaan myös pdf-muodossa. Raakatekstimuodossa laaditaan muut tekstidokumentit, kuten esityslistat. Projektin aikataulu on tehdään GanttProject-ohjelmalla.

Ajankäytönseurantaan ryhmällä on käytössään Petri Heinosen sovellusprojekteille toteuttama Excel-sovellus [5].

4.4 Ohjelmointityökalut

Tietojärjestelmää kehitetään Netbeans-sovelluskehittimellä Vaadin-sovellusalustalle. Projektiryhmä voi kuitenkin toteuttaa osia sovelluksista eri tekniikoilla, jos se on tarpeellista. Tietokannanhallintajärjestelmänä käytetään MySQL-ohjelmistoa. Projektissa käytetään CSS-, HTML5- ja JavaScript-tekniikoita.

4.5 Luennot ja perehdytykset

Projektin rinnalla järjestetään kaksi oheiskurssia. Kurssiin *Sovellusprojektin hallintaa, viestintää ja työkaluja* sisältyvät seuraavat luennot:

- aloitusluento,
- projektin johtaminen ja hallinta,
- projektipäälliköiden tapaamisia,
- käytettävyyspäivä,
- tekijänoikeus ja sopimukset sekä
- versiohallinta.

Tarvittaessa kurssiin sisällytetään perehdyttämistä projektin työkaluihin ja teknii-
koihin sekä aihealueeseen. Muun muassa Juho Vepsäläinen perehdyttää Django-
sovellusalustaan ja Pauli Kujala opastaa tietokannan suunnittelusta.

Kurssiin *Projektiviestintä IT-alalla* kuuluvat puhe- ja kirjoitusviestinnän luentoja ja
ryhmätöiden ohella projektissa tuotettujen dokumenttien kirjoitusasun ja rakenteen
muokkauksen työtunnit. Projektin aikana järjestetään kaksi väliesittelyä, jotka kuu-
luvat viestintäkurssiin.

5 Käytänteet

Luvussa kuvataan käytänteitä, joiden avulla projektin tavoitteet saavutetaan laadukkaasti ja aikataulussa.

5.1 Kokoukset

Kokouksiin osallistuvat ryhmän jäsenet, ohjaajat ja tilaajan edustajat. Kokous on päätösvaltainen, kun projektiryhmästä ja tilaajan edustajista on paikalla vähintään yksi henkilö sekä paikalla on vastaava ohjaaja Jukka-Pekka Santanen. Kokous on laillinen, kun kokouskutsu ja esityslista on lähetetty vähintään vuorokautta ennen kokousta. Projektioorganisaation kokouksia järjestetään kerran viikossa tai kerran kahdessa viikossa tarpeen mukaan. Seuraavan kokouksen ajankohta päätetään edellisessä kokouksessa.

Kokouksissa käsitellään ajankohtaisia asioita sekä hyväksytään tavoitteet ja toteutusratkaisut tuoden esille mahdolliset ongelmat, valinnat ja vaihtoehdot. Jokaisessa kokouksessa projektipäällikkö esittelee projektin tilakatsauksen sekä ryhmän käyttämän työajan ja sen jakautumisen eri tehtäväkokonaisuuksille. Edellisen kokouksen pöytäkirjan päätökset ja osallistujien tehtävät käydään läpi.

Puheenjohtajan ja sihteerin tehtäviä kierrätetään projektiryhmän jäsenten kesken. Sihteerin laatii kokouksesta pöytäkirjan, jonka puheenjohtaja tarkastaa ennen sen julkistamista projektioorganisaatiolle. Jokaisen jäsenen ensimmäisen pöytäkirjan tarkastaa myös kirjoitusviestinnän opettaja Kaisa Leino. Seuraavassa kokouksessa pöytäkirja joko hyväksytään, hyväksytään muutoksin tai hyväksyminen siirretään seuraavaan kokoukseen.

5.2 Tiedotus

Tiedotusvastuu projektin tilasta on pääasiassa projektipäälliköllä. Kukin ryhmän jäsenistä huolehtii omiin tehtäviinsä, vastuualueisiinsa ja tuloksiinsa liittyvästä tiedotuksesta. Projektiin liittyvistä valinnoista, muutoksista ja niiden vaihtoehdoista keskustellaan projektikokouksissa.

Projektioorganisaation tiedotusta varten on luotu kaksi sähköpostilistaa. Listalle

paatti@korppi.jyu.fi kuuluu koko projektiorganisaatio (katso luku 4.1) sekä listalle paatti_opetus@korppi.jyu.fi kuuluvat ryhmän jäsenet ja ohjaajat. Listoilla tiedotetaan muun muassa yleisistä asioista, kuten tapaamisista, esityksistä ja kokouksista. Lisäksi listojen avulla jaetaan palaverien esityslistat ja pöytäkirjat. Sähköpostilistojen viestit arkistoituvat suojattuihin arkistoihin

<http://korppi.jyu.fi/list-archive/paatti/> ja

http://korppi.jyu.fi/list-archive/paatti_opetus/.

Projektiryhmän sisäinen tiedotus hoidetaan pääosin suullisesti, sillä ryhmän jäsenet työskentelevät fyysisesti samassa tilassa ja tapaavat lähes päivittäin. Ryhmän jäsenten omaan käyttöön on luotu Korppi-opintotietojärjestelmään oma ryhmä ja siihen kuuluva sähköpostilista. Kiireiset asiat hoidetaan tarvittaessa puhelimitse.

Tilaajan tarkasteltaviksi tarkoitetut dokumentit sijoitetaan projektin WWW-sivuilla osoitteessa <http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/paatti>.

5.3 Hakemistorakenne

Hakemistorakenne tulee olemaan projektin WWW-sivuston kansiossa ja CD:llä seuraavanlainen:

```
dokumentit
  ajankaytto
  esittelyt
  itsearviointit
  projektiraportti
  projektisuunnitelma
  sopimukset
  sovellusraportti
  sovellussuunnitelmat
  vaatimusmaarittely
kokoukset
  esityslistat
  poytakirjat
  tilakatsaukset
lahdekoodit sources
luokkadokumentit class
```



```
sahkopostiarkisto
  paatti
  paatti_opetus
```

5.4 Tiedostojen nimeäminen

Kaikki tiedostot nimetään pienillä kirjaimilla ilman skandinaavisia merkkejä. Dokumenttien nimissä ensimmäisenä on projektin nimi, toisena dokumentin nimi ja kolmantena dokumentin versio.

Laajempien dokumenttien tiedostojen nimeämisessä käytetään tyyliä `paatti_dokumentinnimi_versio.pääte`, eli esimerkiksi `paatti_projektisuunnitelma_0.0.1.tex`. Tekstimuotoiset kokouksien esityslistat tallennetaan muodossa `paatti_esityslista_kokouksenjärjestysnumero.txt` ja pöytäkirjat muodossa `paatti_poytakirja_kokouksenjärjestysnumero.pdf`. Verkkosivulle ja CD:lle sijoitettavat dokumentit vastaavat edellämainittua käytäntöä.

Lähdekooditiedostojen nimeämisessä käytetään Java-ohjelmoinnin yleisiä käytänteitä [6]. Lähdekooditiedostojen hakemistorakenne on valmiiksi määritelty Vaadin-sovellusympäristössä, eikä rakennetta muuteta. Muiden tiedostojen ja hakemistojen nimet kirjoitetaan pienillä kirjaimilla ja englanniksi.

5.5 Lähdekoodin käytänteet

Lähdekoodi ohjelmoidaan käyttäen Javan yleisiä käytänteitä [6]. Luokkien nimien ensimmäiset kirjaimet kirjoitetaan isolla ja sanat kirjoitetaan yhteen, isoin alkukirjaimin. Funktioiden ja muuttujien nimien ensimmäiset kirjaimet kirjoitetaan pienellä ja sanat kirjoitetaan yhteen, isoin alkukirjaimin.

Lähdekoodit kommentoidaan englanniksi. Kommentit aloitetaan yksittäisten rivien tai rivin loppujen tapauksissa merkillä `//`, mutta useamman rivin tapauksessa kommentti aloitetaan `/*` ja päätetään `*/`. Luokkien ja funktioiden kommentit aloitetaan `/**` ja päätetään `*/`. Luokkadokumentointi tehdään JavaDocin avulla.

Alla esimerkki lähdekoodin kommentteista: *Vaihda oikeaan esimerkkiin!!*

```
/**
 * Layout for all the mobile views. Has slots for header,
 * footer and the content.
 *
 * @author Lauri Satokangas, lauri.n.satokangas@student.jyu.fi
 * @date 6.3.2012
 */
public abstract class MobileView extends VerticalLayout {

    private Panel pageContent;

    // The left button in the footer layout.
    public Object FOOTER_BUTTON_LEFT = "leftfooterbutton";

    ...
}
```

5.6 Testauksen käytänteet

Sovellusta yksikkötestataan kehittämisen yhteydessä projektiryhmän toimesta. Järjestelmätestaus suoritetaan ennen siirtymistä viimeistelyyn. Ajan puutteen vuoksi tietojärjestelmälle ei laadita testaussuunnitelmaa. Tilaajalta pyydetään materiaalia testiaineiston luomiseksi.

5.7 Versiohallinta

Projektissa käytetään YouSource-versiohallintajärjestelmää sekä dokumenttien etä lähdekoodin versioiden hallintaan. Ryhmän jäsenillä ja ohjaajilla on oikeudet YouSource-versiohallintaan.

Projektiorganisaatiolle julkistetuissa dokumenteissa ja lähdekoodeissa käytetään yhtenäistä versionumerointia. Projektiryhmän sisäisesti julkistetuissa tuloksissa versionumero on muotoa 0.0.k, jossa k on kokonaisluku välillä 0-99. Projektiryhmä kasvattaa versionumeroa, kun tulokseen on lisätty uusia ominaisuuksia tai korjattu vir-

heitä. Versionumeroa 0.k.0 käytetään julkaistaessa versio projektiorganisaatiolle. Tilaajan ja ohjaajien hyväksymä ensimmäinen versio merkitään versionumerolla 1.0.0. Version 1.0.0 jälkeen keskimäinen numero ilmaisee pienet muutokset ja ensimmäinen numero merkittävät järjestelmä muutokset.

5.8 Tulosten hyväksyminen ja katselmoinnit

Projektiorganisaatiolle julkistettavat projektin tulokset ovat saatavissa projektin WWW-sivuilla osoitteesta <http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/paatti>, josta projektiorganisaatioon kuuluvat voivat seurata niiden kehitystä. Ohjaajat voivat lisäksi seurata projektiryhmän tuloksia versiohallinnan kautta.

Projektikokouksissa tarkastetaan projektiryhmän tuloksia. Projektisuunnitelma ja -raportti, sovellusraportti sekä vaatimusmäärittely hyväksytään projektipäällikön, tilaajan edustajan ja projektin vastaavan ohjaajan allekirjoituksilla. Muut projektin dokumentit hyväksytään kokouksissa. Lähdekoodin osalta järjestetään ainakin yksi katselmointitilaisuus, jonka havainnot kirjataan pöytäkirjaksi. Lähdekoodin tarkistaa ja hyväksyy tekninen ohjaaja Outa Valkama.

5.9 Tulosten koostaminen ja toimittaminen

Projektin tulokset kootaan projektikansioon ja projektin CD-R-levylle. Projektin CD-R-levy sisältää kaikki projektissa laaditut dokumentit sekä sovelluksen ohjelmakoodit. Projektin CD-R-levy on koostettu luvussa 5.3 kuvatulla tavalla.

Laitokselle ja tilaajalle toimitetaan projektikansio ja projektin CD-R-levy. Laitoksen projektikansio sijoitetaan projektitilan avotilassa sijaitsevaan kirjahyllyyn. Projektiryhmän jäsenet ja ohjaajat saavat projektin CD-R-levyn. Näiden lisäksi tietotekniikan laitos arkistoi yhden projektin CD-R-levyn.

6 Tehtävät, työmäärät ja työnjako

Luvussa määritellään ryhmän projektipäällikkö ja varapäällikkö sekä heidän tehtävänsä. Lisäksi esitellään ryhmän jäsenten tehtävät ja oleellisimpien tulosten vastuuhenkilöt sekä eri tehtävien työmäärät ja työnjako.

6.1 Vastuualueet tulosten osalta

Projektin alussa päällikkönä toimii Toni Salminen ja varapäällikkönä Lauri Satokangas. Salminen ja Satokangas vaihtavat tehtäviä huhtikuun alkupuolella. Jos projektipäällikkö ei pysty hoitamaan jotain hänelle kuuluvaa tehtävää poissaolon tai kiereiden takia, varapäällikkö hoitaa ko. tehtävää, kunnes projektipäällikkö voi ottaa tehtävän taas vastuulleen.

Projektipäällikön vastuulle kuuluvat projektin suunnittelu ja hallinta, projektin tilan määrittäminen, ajankäytön seuranta, tiedotus sekä työnjako. Projektipäällikkö vastaa myös projektisuunnitelman ja -raportin laatimisesta.

Olennaisten dokumenttien vastuuhenkilöt on esitetty taulukossa 6.1. Vastuuhenkilö ei ole vastuussa koko tuloksen toteuttamisesta yksin, mutta vastaa sen valmistumisesta, tarkastettavaksi toimittamisesta ja tarpeellisesta muokkauksesta. Vastuuhenkilö tiedottaa projektiorganisaatiota vastuullaan olevien tulosten valmistumisesta. Toteutettavan sovelluksen osalta ei ole määrätty vastuuhenkilöitä. Ryhmä nimeää eri ohjelmaosioille kunkin toteutusvaiheen alussa vastuuhenkilön ryhmän jäsenistä, mutta vastaa tuloksista projektiorganisaatiolle koko ryhmänä.

Tulos	Vastuuhenkilö
Projektisuunnitelma	Toni Salminen
Projektiraportti	Lauri Satokangas
Vaatusmäärittely	Tapio Keränen
Sovellusraportti	Jari Salokangas
Tietokanta	Tapio Keränen

Taulukko 6.1: Olennaisten dokumenttien vastuuhenkilöt

6.2 Tehtävien työmäärät ja työnjako

Projektin ja oheiskurssien jäsenten työtunnit on arvioitu taulukossa, joka esitetään kuvissa 6.1 ja 6.2, tehtävittäin ja tehtäväkokonaisuuksittain. Tehtävien, tehtäväkokonaisuuksien ja jäsenten työtunnit on arvioitu ryhmän jäsenten kesken. Tehtäväkokonaisuuksien vähimmäiskesto on laskettu käyttäen viiden tunnin työpäiviä.

Tehtäväkokonaisuus	Tehtävä	TK	TS	JS	LS	Kaikki	Päivät
Projektin hallinta							
	Suunnittelu	0	60	0	30	90	12
	Seuranta	0	12	0	6	18	3
	Tiedotus	4	20	6	10	40	4
	Raportointi	0	20	0	40	60	8
	Viimeistely	4	10	4	10	28	2
	Tulosten luovutus	4	4	4	8	20	2
	Yhteensä	12	126	14	104	256	26
Kokoukset							
	Esityslistat	1	4	1	2	8	1
	Valmistelu	10	10	10	8	38	2
	Kokoukset	26	26	26	20	98	6
	Pöytäkirjat	12	12	12	9	45	3
	Yhteensä	49	52	49	39	189	11
Perehtyminen							
	Aihealue	16	16	16	16	64	4
	Vaadin	16	16	16	4	52	4
	Netbeans	2	5	5	2	14	1
	PhoneGap	1	1	1	1	4	1
	Yhteensä	35	38	38	23	134	8
Vaatusmäärittely							
	Suunnittelu	10	1	5	1	17	2
	Toteutus	10	10	10	10	40	2
	Raportointi	5	1	10	1	17	2
	Yhteensä	25	12	25	12	74	5
Suunnittelu							
	Sisäänkirjautuminen	0	4	4	0	8	1
	Käyttäjäroolit	3	3	3	3	12	1
	Tietokanta	30	5	5	5	45	6
	Kuntoutettavan käyttöliittymä						
	- Rakenne	8	8	8	15	39	3
	- Näkymät	8	8	8	15	39	3
	- Ulkoasu	10	10	20	10	50	4
	Tutkijan käyttöliittymä						
	- Rakenne	5	5	10	2	22	2
	- Tapahtumamuokkain	20	15	10	5	50	4
	- Tapahtumien aikataulut	10	10	5	5	30	2
	- Ryhmän hallinta	2	2	6	2	12	2
	- Käyttäjän hallinta	2	2	6	2	12	2
	- Tutkimusten hallinta	2	2	6	2	12	2
	- Ulkoasu	2	2	20	2	26	4
	Yhteensä	102	76	111	68	357	23

jatkuu

Kuva 6.1: Arvioidut työtunnit

		Jatkoa					
Toteutus							
	Sisäänkirjautuminen	0	0	4	0	4	1
	Tietokanta	12	4	4	4	24	3
	Kuntoutettavan käyttöliittymä						
	- Käyttöliittymän runko	0	0	0	40	40	8
	- Näkymät	10	10	20	10	50	4
	- Ulkoasu	5	5	10	5	25	2
	Tutkijan käyttöliittymä						
	- Käyttöliittymän runko	5	5	10	10	30	2
	- Tapahtumamuokkain	40	5	0	0	45	8
	- Tapahtumien aikataulut	40	5	5	5	55	8
	- Ryhmän hallinta	0	0	20	0	20	4
	- Käyttäjän hallinta	0	0	5	0	5	1
	- Tutkimusten hallinta	0	0	5	0	5	1
	- Ulkoasu	2	2	2	2	8	1
	Yhteensä	114	36	85	76	311	23
Testaus							
	Käytettävyytestaus	4	4	4	4	16	1
	Järjestelmätestaus	4	4	4	4	16	1
	Yhteensä	8	8	8	8	32	2
Viimeistely							
	Sovellusraportti	10	10	25	15	60	5
	Lähdekoodin viimeistely	10	5	10	10	35	2
	Sovelluksen luovutus	4	4	4	4	16	1
	Yhteensä	24	19	39	29	111	8
Sovellusprojekti yhteensä		369	367	369	359	1464	74
Oheiskurssit							
	Puheviestintä	36	36	36	36	144	8
	Kirjoitusviestintä	36	36	36	36	144	8
	Sovellusprojektin hallinta	20	20	20	20	80	4
	Yhteensä	92	92	92	92	368	19
Sovellusprojekti ja oheiskurssit yhteensä		461	459	461	451	1832	93

Kuva 6.2: Arvioidut työtunnit

7 Prosessimalli ja aikataulu

Luvussa kuvataan projektissa käytettävä prosessimalli ja suunniteltu aikataulu.

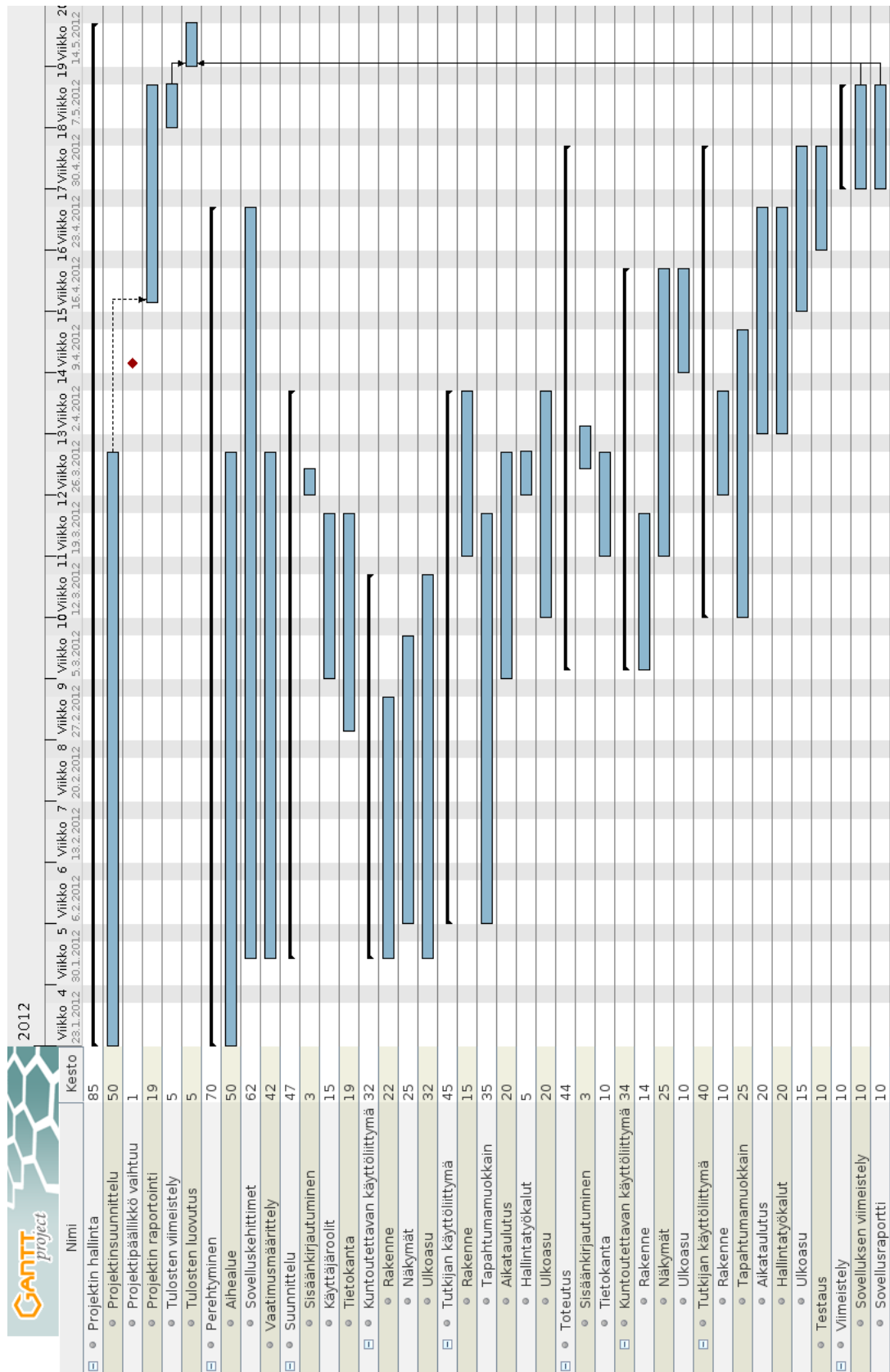
7.1 Prosessimalli

Projekti toteutetaan käyttämällä räätälöityä ketterää prosessimallia. Projekti viedään läpi neljässä vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tehdään vaatimusmäärittely sekä suunnitellaan sovelluksen käyttöliittymää ja rakennetta. Toisessa vaiheessa kehitetään tietokanta ja tietojärjestelmän runko. Toisen vaiheen jälkeen tietojärjestelmästä puuttuu vielä suurin osa ominaisuuksista. Toteutusvaiheessa tietojärjestelmään lisätään ominaisuuksia. Viimeisessä vaiheessa sovellus, lähdekoodi ja dokumentaatio viimeistellään.

Toteutusvaiheessa sovellusta kehitetään lisäämällä ominaisuuksia viikon tai kahden viikon toteutusvaiheissa. Toteutusvaiheen alussa ryhmä asettaa tavoitteita, jotka voivat olla uusia ominaisuuksia tai olemassa olevien ominaisuuksien kehittämistä. Toteutusvaiheen päätyttyä tarkastellaan onko tavoitteet saavutettu ja kannattaako keskeneräisiä tavoitteita jatkaa seuraavassa toteutusvaiheessa. Projektin aikana ryhmä ehtii tehdä kahdesta neljään toteutusvaihetta.

7.2 Aikataulu

Projekti alkoi 2.2.2012 ja se päättyy viimeistään toukokuun lopussa. Koko projektin suunniteltu aikataulu esitetään vaiheineen kuvassa 7.1. Kyseinen Gantt-kaavio ei esitä toteutuksen vaiheita, mutta ne ovat luettavissa tehtäväkokonaisuuksien aikataulullisesta jaksotuksesta. Helmikuu ja maaliskuun alku on varattu ensimmäiselle vaiheelle. Maaliskuu on varattu toiselle vaiheelle. Huhtikuu on varattu toteutusvaiheille. Toukokuu on varattu viimeiselle vaiheelle.



Kuva 7.1: Gantt-kaavio suunnitellusta aikataulutuksesta.

8 Riskit ja niiden seuranta

Luvussa kuvataan projektissa kartoitetut riskit sekä kuvataan niiden ehkäisemistä, ennakoimista ja käsittelyä.

8.1 Riskien todennäköisyydet ja haitat

Riskien todennäköisyydet ja haittavaikutukset on esitetty taulukossa 8.1. Todennäköisyyttä ja haittavaikutusta arvioidaan asteikolla pieni, keskinkertainen ja suuri.

Riski	Todennäköisyys	Haittavaikutus
Kehittäjien tietotaidon puutteet	keskinkertainen	keskinkertainen
Tavoitteiden rajaaminen ja muuttaminen	keskinkertainen	keskinkertainen
Jäsenten poissaolot	keskinkertainen	pieni
Projektihallinnan kokemattomuus	keskinkertainen	pieni
Tiedotuksen puutteet	pieni	keskinkertainen

Taulukko 8.1: Arvioidut riskit, niiden todennäköisyys ja haittavaikutus.

8.2 Kehittäjien tietotaidon puutteet

Ohjelmiston toteutuksessa käytetään monia työkaluja ja tekniikoita, joista kaikista projektiryhmän jäsenillä ei ole aikaisempaa kokemusta. Näin ollen ryhmä ei aina osaa ennakoida mahdollisia ongelmakohtia. Tietotaidon puute voi vaikeuttaa tavoitteiden toteuttamista ja näin ollen viivästyttää projektin aikataulua.

Ryhmän sisällä on tietoa osasta työkaluista ja tekniikoista, joiden käyttämiseen myös muut ryhmän jäsenet tutustutetaan. Näin olemassa olevaa taitoa pystytään hyödyntämään ryhmän sisällä. Pysymällä tutuissa työkaluissa ja tekniikoissa pystytään myös paremmin ennakoimaan ongelmia.

Kurssin puitteissa voidaan myös järjestää perehdytyksiä ryhmän jäsenille vieraampiin työkaluihin ja tekniikoihin. Ongelmatilanteissa projektiryhmällä on käytettävissään tekninen ohjaaja ja asiantuntijoita.

8.3 Tavoitteiden rajaaminen ja muuttuminen

Vaatusmäärittelyn laatimiseen on kiinnitettävä paljon huomiota, koska tilaajan edustajien tavoitteet poikkeavat toisistaan ja niissä painotetaan eri asioita.

Ennen kuin ohjelmiston toteutus aloitetaan, pitää tekijöillä ja tilaajalla olla selkeä kuva siitä, mitä ohjelmiston osia ja toimintoja toteutetaan projektin aikana valmiiksi. Ryhmä joutuu projektin alussa käyttämään paljon aikaa sovittaakseen tilaajan näkemykset yhtenäiseksi vaatusmäärittelyksi. Ryhmän muodostama kuva ohjelmiston tavoitteista voi erota tilaajan toiveista ja tarpeista. Vaatusmäärittelyyn tulee kirjata projektin aikana toteutettavat vaatimukset ja priorisoida ne.

Ohjelmistoa kehitettäessä on tärkeää kommunikoida tiiviisti ryhmän ja tilaajan välillä, jotta mahdolliset erot tavoitteissa huomattaisiin nopeasti. Käyttöliittymäprototyypeillä voidaan tilaajalla esitellä projektiryhmän näkemystä kehitettävän ohjelmiston toiminnallisuuksista ja ominaisuuksista jo ennen ohjelmiston toteutusvaihetta. Tilaajan edustajille tulee painottaa, ettei ohjelmisto tule projektin päättyessä sisältämään kaikkia vaatusmäärittelyssä kuvattuja ominaisuuksia.

Sovittujen tavoitteiden muuttuessa täytyy ryhmän ja tilaajan yhdessä päättää mitä vaatusmäärittelyn vaatimuksia voidaan siirtää projektin jälkeiseen jatkokehitykseen, jotta uudet tavoitteet voidaan toteuttaa pysyen aikataulussa. Jos projektin kuluessa huomataan, että vaatusmäärittelyn priorisointi on liian optimistinen ja kaikkia luvattuja vaatimuksia ei ehditä toteuttaa, täytyy ryhmän ja tilaajan yhdessä päättää, mitä vaatusmäärittelyn vaatimuksia voidaan asettaa pienemmälle prioriteetille.

8.4 Jäsenten poissaolot

Ryhmän jäsenillä voi olla suunniteltuja tai ennakoimattomia poissaoloja. Lauri Satokankaalla on suunniteltu kahden viikon poissaolo kesken projektin, jonka aikana hän pystyy osallistumaan projektiin rajoitetusti.

Suunnitellut poissaolot täytyy huomioida tehtävien jaossa etukäteen, sekä projektiryhmän työtunteja tasata ennen ja jälkeen poissaolon. Lyhyet poissaolot voidaan ratkaista työtuntien tasaamisella poissaolon jälkeen, ja pidemmän poissaolon tapauksessa asiasta keskustellaan projektin ohjaajan kanssa.

Jos poissaolo vaikuttaa projektin aikatauluun, täytyy asiasta keskustella tilaajan kanssa ja neuvotella muutoksista toteutettavista vaatimuksista.

8.5 Projektihallinnan kokemattomuus

Projektipäällikkönä toimivilla jäsenillä ei ole kokemusta projektin läpiviemisestä, joten työmäärien ja aikataulun arvioiminen on vaikeaa. Kokemattomuudesta johtuen työtehtävien tasainen jakaminen ryhmän jäsenille ja ryhmän jäsenten taitojen hyödyntäminen ei ole todennäköisesti ihanteellista. Projektipäällikön vaihtuminen huhtikuun alkupuolella tuo myös omat haasteensa projektin hallintaan.

Projektipäällikön täytyy huolehtia, että kaikki dokumentit ovat koko ajan saatavilla tarkasteluun. Projektipäälliköksi vaihtuvan jäsenen täytyy pitää itsensä ajantasalla nykyisen projektipäällikön toimista. Projektipäälliköiden täytyy ennen ja jälkeen vaihdon olla tiiviissä vuorovaikutuksessa, jotta vaihdosta ei koituisi häiriöitä muiden jäsenten työskentelyyn.

Projektihallinnassa ryhmän jäsenten apu projektipäälliköille on ensiarvoisen tärkeää. Ryhmän jäsenten täytyy muistaa, että projektipäällikkö on oppimassa projektin johtamista. Projektiryhmän jäsenillä on velvollisuus huomauttaa, jos projekti ei etene oikeaan suuntaan. Ryhmän jäsenten täytyy olla oma-aloitteisia ja huomauttaa, jos tehtäviä jää tekemättä. Jos projektin projektin hallinnassa esiintyy ongelmia tai epäselvyyksiä, täytyy niiden ratkaisemisesta keskustella projektin ohjaajan kanssa.

8.6 Tiedotuksen puutteet

Projektiorganisaatiossa tiedonkulku on tärkeää. Tiedotuksen puute voi vaarantaa koko projektin aikataulussa pysymisen tai jopa projektin onnistumisen.

Tiedotuksen täytyy olla riittävää ja yksikäsitteistä, jotta jokainen osapuoli pysyy ajantasalla projektin kulusta ja omista tehtävistään. Jos projektin tiedotuksessa havaitaan puutteita, projektipäällikön täytyy pystyä korjaamaan havaitut ongelmat ja

pyytää asianomaisia parantamaan tiedottamistaan. Jokaisen projektiorganisaation jäsenen täytyy tiedottaa havaituista ongelmista ja valmistuneista tehtävistä asiaankuuluville henkilöille.

9 Lähteet

- [1] Petri Huttunen, Marko Malinen, Olli Wirpi, "Judo-projekti, Projektisuunnitelma", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2011.
- [2] Tuomas Kumpulainen, Kari Tuurihalme, Outa Walkama, Tuomas Virtanen, "Tabu-projekti, Projektisuunnitelma", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2009.
- [3] Jukka-Pekka Santanen, "Tietotekniikan Sovellusprojektien ohje", saatavilla HTML-muodossa <URL: <http://www.mit.jyu.fi/opetus/sovellusprojektit/projohje.html>>, Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 11.9.2006.
- [4] Tapio Keränen, Toni Salminen, Jari Salokangas, Lauri Satokangas, "Paatti-projekti, Vaatimusmäärittely", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos, 2012.
- [5] Petri Heinonen, "Ajankäytönseurantasovellus", saatavilla Excel-muodossa <URL:<http://appro.mit.jyu.fi/tools/ajankaytto/ajankaytonseuranta.xls>>, Jyväskylän yliopisto, informaatioteknologian tiedekunta, viitattu 8.3.2012.
- [6] "Code Conventions for the Java Programming Language", saatavilla PDF-muodossa <URL:<http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-1500>> Oracle, viitattu 25.3.2012

10 Yhteenveto

Paatti-projekti toteuttaa Sovellusprojekti-kurssilla keväällä 2012 Jyväskylän yliopiston psykologian laitokselle prototyypin tietojärjestelmästä, jolla tuetaan muun muassa iäkkäiden, työuupumuksesta kärsivien ja mielenterveyspotilaiden itsenäistä elämää ja kuntoutumista sekä tuetaan tutkijoiden tekemää tutkimusta.

Sovellusprojektin tarkoituksena on tietojärjestelmän toteutuksen lisäksi antaa projektiryhmän jäsenille kattava käsitys ohjelmistoprojektissa työskentelystä sekä sen vaatimuksista ja työtavoista. Ryhmän jäsenet oppivat asioita käytännön tekemisen kautta sekä soveltavat aikaisemmilla kursseilla opittua teorian tietoa.

Projektin tulokset luovutetaan tilaajalle toukokuun puolessa välissä. Projektin onnistumisen esteenä olevat suurimmat riskit liittyvät projektiryhmän jäsenten tietotaidon puutteisiin sekä tavoitteiden rajaamiseen ja muuttumiseen.