

HELSINGIN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIETEEN LAITOS

OHJELMISTOTUOTANTOPROJEKTI

HABA 2004

Projektisuunnitelma

versio 0.1

Ahti Kare

Antti Mäki

Marko Lähde

Mika Stenberg

Riina Glinskih

Teemu Virtanen

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Kommentit/muutokset
0.1	14.9.2004	Ensimmäinen versio.

Sisältö

1. Johdanto	4
2. Projektin organisointi	4
2.1 Henkilöt ja vastualueet	4
Taulukko 1: Projektin henkilöt ja vastualueet.....	5
2.2 Tiedotus.....	5
2.3 Kokouskäytäntö	5
2.4 CVS-versionhallinnan käytäntö	17
2.5 Työvaiheet.....	6
2.5.1 Vaatimusmäärittely- ja analyysi.....	6
2.5.2 Suunnittelu	6
2.5.3 Toteutus.....	7
2.5.4 Testaus	7
2.5.5 Viimeistely	7
2.6 Työn seuranta	7
Taulukko 2: Projektin työvaiheiden koodit.....	8
3. Ohjelmisto	8
3.1 Ympäristö.....	8
3.2 Liitännät muihin järjestelmiin.....	9
3.3 Rakenne.....	9
3.4 Kokoarvio.....	9
4. Aikataulu	9
Kuva 1: Projektin aikataulu.....	9
Tärkeitä päivämääriä:.....	10
5. Riskianalyysi	10
6. Prosessin tekniikat.....	16
6.1 Dokumentointi ja kuvaustyökalut	16
6.2 Kehitysympäristö	16

1. Johdanto

Haba 2004 on Helsingin yliopiston Tietojenkäsittelytieteen laitoksen ohjelmistotuotantoprojekti. Projektissa toteutetaan käyttöliittymä liiketoimintaverkostojen osapuolten yhteistoimintaa helpottavaan järjestelmään.

Projektin pohjana toimii asiakkaan toteuttama liiketoimintaverkostojen hallintasoveluksen ydin. Nyt tuotettavan käyttöliittymän avulla on tarkoitus päästä hyödyntämään pohjalle rakennettua sovellusta hajautetusti www:n välityksellä.

Tämä projektisuunnitelma määrittelee projektin organisaation, aikataulun, työskentelytavat, riskit sekä pääpiirteissään itse tuotettavan ohjelmiston.

2. Projektin organisointi

Tässä luvussa esitellään projektin osapuolet ja kunkin osapuolen roolit ja vastualueet. Lisäksi tarkennetaan projektin kommunikointi- ja tiedotuskäytännöt sekä kokouskäytäntö. Projektin ositus esitellään ja kerrotaan työn edistymisen seurannan periaatteista.

2.1 Henkilöt ja vastualueet

Projektiryhmä muodostuu kuudesta opiskelijasta, joiden vastualueet ovat seuraavat:

Nimi	Sähköpostiosoite	Puhelinnumero	Vastuualue
Ahti Kare	ahti.kare@haaga.fi	koti: 09-823 7163 työ: 09-701 0854	projektipäällikön sijainen

Antti Mäki	antti.j.maki@helsinki.fi	050 547 9558	käyttöliittymävastaava
Marko Lähde	marko.lahde@helsinki.fi	040 592 9970	
Mika Stenberg	mika.stenberg@helsinki.fi	044 592 8190	suunnitteluvastaava
Riina Glinskihh	riina.glinskihh@cs.helsinki.fi	040 777 1863	määrittelyvastaava, testausvastaava
Teemu Virtanen	teemu.virtanen@helsinki.fi	050 563 0706	projektipäällikkö, do- kumenttivastaava, mittausvastaava

Taulukko 1: Projektin henkilöt ja vastualueet

Projektin ohjaajana toimii Kimmo Airamaa (kksimola@cs.helsinki.fi, puh. 09-191 51165) ja asiakkaina Janne Metso (janne.metso@cs.helsinki.fi) ja Lea Kutvonen (lea.kutvonen@cs.helsinki.fi). Projektin vastuuhenkilönä toimii Juha Taina.

2.2 Tiedotus

Projektiryhmän päätiedotuskanavana toimii ryhmän sähköpostilista (ohtus04-haba2004-list@cs.helsinki.fi). Kaikkia ryhmäläisiä koskevat asiat tiedotetaan listan kautta. Lisäksi listalle välitetään tarpeellisiksi katsottavat seikat ryhmäläisten kahden- tai useamman välisistä projektikeskusteluista. Toisena tiedotuskanavana toimii ryhmän kotisivu, johon kerätään kokousten esityslistat, pöytäkirjat ja linkkilista projektin tietolähteisiin. Puhelimia käytetään kommunikointiin kiireellisissä tapauksissa.

2.3 Kokouskäytäntö

Projektiryhmä kokoontuu maanantaisin ja torstaisin Exactum-laitosrakennuksen huoneessa A318 klo 16.15-18.00. Projektipäällikkö, tai poikkeustapauksissa hänen sijaisensa, laatii kokoukselle esityslistan, ja julkaisee sen ryhmän sähköpostilistalle ennen

kokousta, mielellään viimeistään kokousta edeltävänä päivänä. Kokouksissa seurataan projektin etenemistä, sovitaan kiinteiden kokousaikojen ulkopuolisista ryhmäta- paamisista ja ryhmäläisten itsenäisesti valmisteltavista tehtävistä. Jokaiselle kokouk- selle valitaan sihteeri, joka laatii kokouksesta pöytäkirjan ja julkaisee sen ja esitysli- stan linkkeineen ryhmän kotisivulle. Pöytäkirja hyväksytään seuraavassa kokouksessa ja mahdollisten muutosten jälkeen pöytäkirjan laatija päivittää korjatun version ryh- män kotisivulle.

2.5 Työvaiheet

Projekti toteutetaan noudattaen vesiputousmallia. Työvaiheet etenevät lineaarisesti, siten että jokaista vaihetta seuraa tai sen kanssa rinnan alkaa projektin seuraava osa- vaihe. Toteutus- ja yksikkötestausvaihe saattaa vuorotella integrointitestauksen kans- sa siten, että vaiheet vuorottelevat ongelmien löytymisen ja korjaamisen seurauksena.

2.5.1 Vaatimusmäärittely- ja analyysi

Määrittelyvaiheessa kartoitetaan ohjelmiston osien keskeiset toiminnot ja ohjelmi- ston tietosisältö. Asiakkaan kanssa yhteistyössä kartoitetaan ohjelmistolle asetettavat toiminnalliset ja ei-toiminnalliset vaatimukset. Löydetyt vaatimukset kirjataan ja ana- lysoidaan ja sen pohjalta laaditaan määrittelydokumentti, joka katselmoidaan asiak- kaan kanssa katselmointitilaisuudessa.

2.5.2 Suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa määritellään yksityiskohtaisesti sovelluksen jako komponent- teihin ja kunkin komponentin vastualueet ja rajapinnat. Yksityiskohtaisesti esitel- lään toteutettava käyttöliittymä ja kontrollin kulku järjestelmässä. Suunnitteluvai- heessa syntyvä suunnitteludokumentti katselmoidaan asiakkaan kanssa FTR- tilaisuudessa ja se toimii syötteenä toteutusvaiheelle. Suunnitteluvaiheen osana syn- tyy myös testaussuunnitelma, joka sisältää testitapaukset testivaihetta varten.

2.5.3 Toteutus

Toteutusvaiheessa suunnitteludokumentissa kuvatut ohjelmiston piirteet toteutetaan valittua toteutustekniikkaa käyttäen. Ennen toteutusvaiheen alkua tarkistetaan projektin pysyminen aikataulussa ja tarkastetaan mahdollisuus jättää jokin osa toteuttamatta asiakkaan hyväksynnän mukaisesti. Ohjelman osia ohjelmoivat useat ohjelmoijat ja osien valmistuessa niitä liitetään kokonaisuudeksi suunnitteluprosessin aikana selvitetyn kriittisen polun mukaisesti.

2.5.4 Testaus

Testausvaihe alkaa rinnan ohjelmoinnin kanssa ja siitä vastaa aluksi kukin ohjelmoija tahollaan yksikkötestauksen muodossa. Ohjelman osien valmistuessa aloitetaan integroititestaus testaussuunnitelman mukaisesti. Testausvaihe jatkuu projektin loppupuolelle kunnes ohjelmiston todetaan täyttävän testaussuunnitelmassa asetetut vaatimukset.

2.5.5 Viimeistely

Viimeistelyvaiheessa viedään loppuun kesken olevat työt. Viimeisellä viikolla varmistetaan viimeisen kerran sovelluksen vastaavan määrittelydokumentin vaatimuksia. Sovellus asennetaan toimintaympäristöön, loppuraportti viimeistellään ja projektin ohjelmakoodi dokumentteineen palautetaan cd-rom-levyllä asiakkaalle.

2.6 Työn seuranta

Työn etenemistä seurataan maanantain ja torstain kokouksissa. Työvaiheiden tilaa verrataan projektaikatauluun ja aikataulua tai resursseja organisoidaan tarpeen vaatiessa uudelleen.

Jokainen projektin jäsen pitää kirjaa henkilökohtaisista työtunneistaan ja päivittää tunnit ryhmän kotihakemistoon jokaisen viikon perjantaihin kello 16 mennessä. Työtuntilistoihin merkitään työvaiheen nimi, ajankohta, työhön käytetty aika puolen tunnin tarkkuudella, kuvaus tehdystä työstä, sekä työvaiheen koodi seuraavan taulukon mukaisesti.

Koodi	Työvaihe
PS	Projektisuunnitelma
MÄ	Määrittely
SU	Suunnittelu
TO	Toteutus
TE	Testaus
VI	Viimeistely
MU	Muut tehtävät

Taulukko 2: Projektin työvaiheiden koodit

3. Ohjelmisto

Tässä luvussa kuvataan tuotettavan ohjelmiston rakenne ja liitynnät muihin järjestelmiin.

3.1 Ympäristö

Sovellus toteutetaan Java-ympäristössä käyttäen Java J2SE 1.4.2. teknologiaa. Tuotettavan käyttöliittymän käyttäjälle näkyvät osat toteutetaan Java Server Pages (JSP) 2.0 –teknologialla joka sisältyy Java J2EE 1.4 spesifikaatioon. Samaisesta spesifikaatiosta käytetään niin ikään Servlet-versiota 2.4.

Tuotantopalvelimena toimii Tietojenkäsittelytieteen laitoksen Apache Tomcat-sovelluspalvelin.

3.2 Liitynnät muihin järjestelmiin

Toteutettavan käyttöliittymän tietosisältö saadaan asiakkaan kehittämästä järjestelmästä Web Services –rajapinnan kautta. Välitysdokumenttien käsittelyyn käytetään Apache Axis –projektin tuottamaa kirjastoa.

3.3 Rakenne

Ohjelmiston rakenne tarkentuu viikolla 39.

3.4 Kokoarvio

Ohjelmiston kokoarvio tarkentuu viikolla 39.

4. Aikataulu

Projekti on aikataulutettu sen päävaiheiden alkamis- ja päättymisajankohtien puitteissa. Projektin aikataulua tarkennetaan kunkin osavaiheen osalta sen aktivoituessa.

Kaksoisklikkaa tästä niin saat kaavion auki.

Etappipisteet	Ryhmän tavoitteellinen aikaraja	Luovutetaan asiakkaalle viim.
T1: Projektisuunnitelma valmis	16.9.	20.9.
T2: Määrittelydokumentti valmis	8.10.	11.10.
T2.1: Vaatimusmäärittelypalaveri	16.9.	-
T2.2: Peruskäyttötapaukset analy	20.9.	-
T2.3: Toinen vaatimusmäärittelyp	22.9.	-
T2.4: Käyttötapausmalli valmis	23.9.	-
T3: Suunnitteludokumentti valmis	12.11.	15.11.
T4: Testausyhteenveto valmis	3.12.	7.12.
T5: Loppuraportti valmis	8.12.	

Kuva 1: Projektin aikataulu

Jokaiselle viikolle on varattu laskennallisesti viisi työskentelypäivää. Kunkin ryhmäläisen keskimääräinen työskentelyaika on 3,5-4 tuntia päivässä. Ryhmäläisten viikoittainen työmäärä voi vaihdella kunkin osavaiheen kohdalla. Intensiivisten osavaiheiden kohdalla työmäärät ovat oletettavasti suurempia. Aikataulussa viikonloput on varattu etappipisteiden kohdalla mahdolliselle dokumentin viimeistelylle ennen sen luovuttamista asiakkaalle.

Ryhmän jäsen Riina Glinskih on matkoilla viikot 47-48, mikä on huomioitu projektin aikataulua laadittaessa.

Tärkeitä päivämääriä:

- 30.9. Vaatimusdokumentin katselmointi
- 4.10. Mahdollinen uudelleenkatselmointi
- 25.10 Suunnitteludokumentin FTR

5. Riskianalyysi

Riskianalyysillä pyritään kartoittamaan projektiin liittyviä vaaratekijöitä sekä projektiryhmän toimintaa niiden sattuessa. Jokaisen riskin yhteydessä arvioidaan sen esiintymistodennäköisyyttä, vakavuusastetta sekä ehkäisymahdollisuuksia.

5.1 Teknologiariskit

Riski:	Alla olevan järjestelmän toimimattomuus ja integrointivaikeudet
Todennäköisyys:	Keskinkertainen
Vakavuus:	Vakava
Ehkäisy:	Pyritään kartoittamaan allaolevan järjestelmän toimintaa mahdollisimman monipuolisesti. Ennen ohjelmointityön aloitta-

mista selvitetään käytettävät rajapinnat sekä niiden tarjoamat ominaisuudet ja rajoitteet.

Vaikutusten minim.: Toteutetaan ensin järjestelmän kriittisimmät ydintoiminnot ja testataan niiden toiminta huolellisesti. Tämän jälkeen

Varasuunnitelma: Tarpeen vaatiessa jätetään pois pienemmällä prioriteetillä kulkevia ominaisuuksia.

5.2 Henkilöriskit

Riski:	Ryhmän jäsenten ajanpuute ja synkronointiongelmat
Vakavuus:	Keskinkertainen
Todennäköisyys:	Keskinkertainen
Ehkäisy:	Pyritään sopimaan aikatauluista ja ajankäytöstä mahdollisimman tehokkaasti etukäteen. Lisäksi tiedostetaan yhteisesti projektin aikavaativuus ja vaadittu työmäärä. Jaetaan työt tasaisesti ja koitetaan huolehtia että kaikilla on samanlainen työmäärä. Lisäksi työn määrittely on tehtävä aikataulun suhteen riittävän huolellisesti.
Vaikutusten minim.:	Jaetaan tehtäviä ja vastuuta muille ryhmäläisille.
Varasuunnitelma:	Allokoidaan lisääaikaa jollekin projektin vaiheelle, jaetaan työtaakka.
Riski:	Joku ryhmän jäsenistä keskeyttää projektin tai sairastuu
Vakavuus:	Suuri
Todennäköisyys:	Pieni
Ehkäisy:	Pyritään varaamaan jo alusta asti riittävästi aikaa projektille. Huolehditaan siitä ettei ryhmätapaamiset muodostu liian ”ras-kaiksi”. Delegoidaan työt tasaisesti.
Vaikutusten minim.:	Lisäksi huomioidaan jokaisen yksilölliset resurssit olla mukana.
Varasuunnitelma:	Allokoidaan lisääaikaa jollekin projektin vaiheelle, jaetaan työtaakka.

5.3 Työkaluriskit

Riski: Uusien työvälineiden ja –ympäristöjen käyttövaikeudet

Todennäköisyys: Keskinertainen

Vakavuus: Keskinertainen

Ehkäisy: Pyritään huolehtimaan jokaisen tietotaidosta työvälineiden suhteen ja perehdyttämään koko ryhmä niiden käyttöön tarvittaessa.

Vaikutusten minim.: Ylläpidetään tapaamisissa avointa keskustelua välineistä sekä niiden käyttöön liittyvistä ongelmista.

Varasuunnitelma: Tarkennetaan käytettyjä menetelmiä ja järjestetään yhteistä koulutusta.

Riski: Työvälineiden soveltumattomuus projektiin

Todennäköisyys: Pieni

Vakavuus: Vakava

Ehkäisy: Valitaan työvälineet, joista on jo ennalta kokemusta sekä ryhmän että ohjaajien taholta. Pyritään jo määrittely- ja suunnitteluvaiheessa huomioimaan käyttöympäristön heikkoudet ja vahvuudet projektin suhteen.

Vaikutusten minim.: Mahdolliset ongelmat raportoidaan koko ryhmälle ja niihin reagoidaan tarpeen vaatiessa.

Varasuunnitelma: Ensisijaisesti pyritään säilyttämään käyttöönotetut välineet. Kierretään ongelma apuvälinein tai ulkopuolisilla lisäkirjas-toilla yms. jos mahdollista. Jos työkalut osoittautuvat täysin soveltumattomiksi, vaihdetaan niitä tiedottaen asiakasta tilanteesta sekä aikatauluttamalla projekti uudelleen.

Riski:	Tuotteen tai sen osien katoaminen / tuhoutuminen
Todennäköisyys:	Hyvin pieni
Vakavuus:	Erittäin vakava
Ehkäisy:	Huolehditaan ohjelmiston ja dokumenttien varmuuskopioinnista sekä versionhallinnan järjestämisestä.
Vaikutusten minim.:	Suoritetaan hyvin varovaisia operaatioita ryhmähakemistossa. Säilytetään varmuuskopioita myös ryhmäläisillä. Käytetään CVS:ää.
Varasuunnitelma:	Palautetaan viimeisin varmuuskopio tai versio. Selvitetään mistä tiedon menetys johtuu.

5.4 Vaatimusriskit

Riski:	Kommunikointivaikeudet asiakkaan kanssa
Todennäköisyys:	Keskinkertainen
Vakavuus:	Vakava
Ehkäisy:	Pidetään säännöllisesti yhteyttä asiakkaaseen. Pyritään selvittämään täsmällisesti ja seikkaperäisesti käytetty terminologia.
Vaikutusten minim.:	Käydään asiat perusteellisesti lävitse sekä koko ryhmän että asiakkaan kanssa.
Varasuunnitelma:	Pidetään aktiivisemmin yhteyttä asiakkaaseen.

Riski:	Vääränlaisen tuotteen toimittaminen
Todennäköisyys:	Kohtalainen
Vakavuus:	Vakava
Ehkäisy:	Dokumentoidaan ja määritellään asiakkaan tarpeet kattavasti ja selkeästi ja käydään ne läpi asiakkaan kanssa, mielellään useampaan kertaan.

Vaikutusten minim.: Pidetään riittävästi yhteyttä asiakkaaseen. Näytetään ohjelman prototyyppejä asiakkaalle mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ja pyydetään siitä jatkuvasti palautetta.

Varasuunnitelma: Neuvotellaan muutoksista aikatauluun ja/tai tuotteen määrittelyyn asiakkaan kanssa.

Riski: **Vaatimusten muuttuminen**

Todennäköisyys: Kohtalainen

Vakavuus: Keskinertainen

Ehkäisy: Selvitetään vaatimukset mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ja lyödään ne lukkoon.

Vaikutusten minim.: Jätetään aikataulussa tilaa yllätyksille ja muutostöille.

Varasuunnitelma: Neuvotellaan muutoksista aikatauluun ja/tai tuotteen määrittelyyn asiakkaan kanssa.

5.5 Arviointiriskit

Riski: **Aikataulun pettäminen / Projektin koon arviointi väärin**

Todennäköisyys: Suuri

Vakavuus: Vakava

Ehkäisy: Pyritään huomioimaan lievät viivytykset aikataulua laadittaessa.

Vaikutusten minim.: Listataan tuotteen ominaisuudet prioriteetin mukaan, ja jätetään alhaisen prioriteetin toimintoja toteuttamatta.

Varasuunnitelma: Neuvotellaan muutoksista aikatauluun ja/tai tuotteen määrittelyyn asiakkaan kanssa.

6. Prosessin tekniikat

Kehitysprosessiin on valittu joukko tekniikoita tukemaan sen eri vaiheita. Osaa työkaluista käytetään kaikissa prosessin vaiheissa ja lisäksi kunkin osavaiheen työskentelyä helpottaa joukko erikoistuneita apuvälineitä.

6.1 Dokumentointi ja kuvaustyökalut

Projektin osavaiheiden tuloksena syntyvät dokumentit kirjoitetaan Microsoft Word – ohjelman doc-formaatissa käyttäen MS Office 2000 yhteensopivia muotoiluja. Dokumenttien lopullisena jakelumuotona käytetään Adobe Acrobat 4 -yhteensopivia pdf-dokumentteja. Kokouspöytäkirjat ja lopulliset esityslistat julkaistaan txt-tiedostoina.

Määrittely- ja suunnittelutyön yhteydessä käytetään IBM:n Rational Rose -sovellusta UML-kuvausten ja mahdollisten sekvenssikaavioiden tekemiseen.

Ohjelmakoodin muotoilussa pyritään noudattamaan Sun-yhtiön yleistä Java Coding Conventions -tyyliohjetta. Koodista tuotetaan Javadoc-dokumentaatio asiakkaalle luovutettavan ohjelmiston yhteyteen.

6.2 Kehitysympäristö

Toteutusvaiheessa käytetään Java-koodin tuottamiseen Eclipse-kehitysympäristön versiota 3.0, sekä J2EE-tekniikan vaatimaa sovelluksen lisäkirjastoa. Kehitysympäristö tukee CVS-versionhallintaa, jota käytetään ohjelmakoodin säilyttämiseen ja julkaisemiseen.

6.3 CVS-versionhallinnan käytäntö

Kukin ohjelmoija julkaisee CVS-versionhallintajärjestelmään ainoastaan kääntäjästä läpimenevää ohjelmakoodia. Myöskään koodia, jonka tiedetään sisältävän toiminnallisia virheitä, ei julkaista CVS:ään.

Muiden dokumenttien osalta versionhallintakäytäntöä tarkennetaan projektin edetessä. Pääasiallisesti dokumenttien versioinnista huolehtii dokumenttivastaava.