

Kasi

Projektisuunnitelma

Helsinki 1.5.2007
Ohjelmistotuotantoprojekti
HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (9+1op/6ov)

Projektiryhmä

Lauri Holmas
Veli-Pekka Kestilä
Joni Lahtinen
Tuukka Palomäki
Markus Penttilä
Antti-Pekka Sarin
Ilkka Tikkala

Asiakas

Harri Laine
Petri Kutvonen

Vastuhenkilö

Kimmo Simola

Ohjaaja

Jaakko Saaristo, Ilari Moilanen

Kotisivu

www.cs.helsinki.fi/group/kasi

Versiohistoria

<u>Versio</u>	<u>Päiväys</u>	<u>Tehdyt muutokset</u>
1.0	24.1.2007	Projektisuunnitelman ensimmäinen versio
1.1	18.2.2007	Projektisuunnitelman päivitys
1.2	1.5.2007	Lopullinen versio

Sisällys

1 Johdanto.....	1
2 Sanasto.....	1
3 Projektioorganisaatio.....	1
4 Riskianalyysi.....	2
4.1 Henkilöihin liittyvät riskit.....	2
4.2 Teknologia riskit.....	4
4.3 Vaatimukseen liittyvät riskit.....	6
4.4 Aikatauluun liittyvät riskit.....	7
5 Projektin laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset	8
6 Koko- ja kustannusarviot	9
7 Työn ositus.....	10
8 Projektin aikataulu.....	10
9 Seuranta- ja raportointimenetelmät.....	10

1 Johdanto

Tässä dokumentissa esitellään projekti ”sormenjälkitunnistus ja kosketusnäyttöön perustuva kahvikassajärjestelmä”. Sama tuote on tehty jo kerran, mutta sen toteutuksessa oli ongelmia ja siksi järjestelmä ohjelmoidaan uudelleen. Vanhan projektin koodi ei ole käyttökelpoista ja siksi kaikki ohjelmakoodi kirjoitetaan uudelleen. Ohjelmointi tapahtuu kahdella eri ohjelmointi kielellä, joista Javaa käytetään sovelluksen pohjana ja raporttinäkymä kirjoitetaan web-ohjelmointiin sopivammalla PHP-ohjelmointikielellä.

Dokumentissa esitellään projektiin liittyvät ihmiset ja heidän roolinsa, projektiin liittyvät riskit, joista henkilöihin liittyvät riskit ovat suurimmat. Laitteisto ja ohjelmistovaatimukset ovat alustavat ja niiden muokkaus on vielä mahdollista. Projektissa käytetään kaksisyklistä projektimallia, jossa ensimmäinen versio käydään asiakkaan kanssa läpi ja tehdään toinen suunnittelu ja ohjelmointi kierros.

Projekti tehdään keväällä 2007 ohjelmistotuotantoprojektina.

2 Sanasto

3 Projektiorganisaatio

Rooli	Vastuussa	Varalla
Projektipäällikkö	Palomäki	Holmas
Dokumenttivastaava	Tikkala	Sarin
Ohjelmointivastaava	Lahtinen	Kestilä
Testausvastaava	Sarin	Palomäki
Vaatimusmäärittelyvastaava	Holmas	Tikkala
Suunnitteluvastaava	Kestilä	Penttilä
Käyttöliittymäsuunnittelija	Penttilä	Lahtinen

Projektipäällikkö vaihdettiin 4.4.2007. Projektipäällikön vaihdon yhteydessä määriteltiin työnjakoa uusiksi siten, että Veli-Pekka Kestilästä tuli uusi projektipäällikkö ja Tuukka Palomäki siirtyi suunnitteluvastaavaksi.

4 Riskianalyysi

Riskien toteutumisen todennäköisyys on jaettu viiteen portaaseen, jotka ovat erittäin pieni, pieni, keskisuuri, suuri ja erittäin suuri. Eri riskien vakavuus taas on jaettu neljään portaaseen, jotka ovat vähäinen, kohtalainen, vakava ja tuhoisa.

4.1 Henkilöihin liittyvät riskit

Ryhmän jäsen keskeyttää projektin	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Vaalitaan ryhmässä hyvää yhteishenkeä ja keskustellaan avoimesti mieltä painavista asioista. Jos jäsenen motivaatio projektia kohtaan alkaa laskea, hän ilmoittaa siitä ajoissa projektin muille jäsenille.
Selviytyminen	Keskeyttäneen varavastaava ottaa päävastuun keskeyttäneen henkilön toimenkuvasta. Tarvittaessa vastuualueita voidaan jakaa uudelleen, ja jonkin vastuualueen tehtäviä jakaa useille henkilöille.

Useampi jäsen keskeyttää projektin	
Todennäköisyys	Erittäin pieni
Vakavuus	Tuhoisa
Varautuminen	Kuten yhden jäsenen keskeyttämisen tapauksessa.
Selviytyminen	Projekti saattaa olla mahdoton toteuttaa. Toimintoja on karsittava rajusti yhteistyössä asiakkaan kanssa.

Ryhmän jäsenen lievä sairastuminen	
Todennäköisyys	Suuri
Vakavuus	Vähäinen
Varautuminen	Sairastuminen ei riipu projektin toimista.
Selviytyminen	Jos sairastunut henkilö ei pysty työskentelemään, jaetaan tarvittaessa hänen kiireellisimmät tehtävänsä muille.

Ryhmän jäsenen vakava sairastuminen / loukkaantuminen	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Kohtalainen
Varautuminen	Sairastuminen ei riipu projektin toimista.
Selviytyminen	Sairastuneen työtehtävät siirretään tarvittaessa kokonaan projektin muille jäsenille toipumisen ajaksi. Sairastuneen odotetaan kuitenkin mahdollisuuksien mukaan pitävän itsensä ajan tasalla projektin etenemisestä.

Ryhmäläisen taidot eivät riitä sovitun tehtävän suorittamiseen	
Todennäköisyys	Suuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Keskustellaan avoimesti kunkin tehtävän vaikeudesta, ja ilmoitetaan, mikäli taidot eivät riitä sen suorittamiseen. Varataan aikaa uuden opettelulle ja ei aseteta erityisen vaikeita / kriittisiä tehtäviä vain yhden henkilön tehtäväksi.
Selviytyminen	Kannustetaan pyytämään apua ongelmatilanteissa. Mikäli tehtävän kriittisyys vaatii sen pikaista suorittamista, siirretään tarvittaessa tehtävä toiselle projektin jäsenelle.

Ryhmäläisen työskentely on puutteellista	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Ryhmäläinen ilmoittaa hyvissä ajoin etukäteen mikäli hän ei tilapäisesti ehdi työskentelemään yhtä paljon. Mikäli työn vaikeus saattaa vaikuttaa lopputuloksen laatuun, ks. edellinen riski. Havaituista laatuongelmista keskustellaan varhaisessa vaiheessa ja hyvässä hengessä.
Selviytyminen	Tarvittaessa työtehtäviä voidaan järjestellä uudestaan. Ryhmäläistä kannustetaan oikeiden toimintatapojen opetteluun. Laiskottelusta huomautetaan ja tarvittaessa ilmoitetaan projektin ohjaajalle.

Ryhmän sisäinen viestintä on puutteellista	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Pieni
Varautuminen	Ryhmäläiset sitoutuvat seuraamaan päätettyjä tiedonvälitykseen käytettäviä välineitä ja osallistumaan palavereihin. Merkittävät asiat kirjataan sekä verkkoon, että lähetetään sähköpostilla. IRC-keskustelussa syntyneet merkittävät ajatukset välitetään myös sähköpostilla.
Selviytyminen	Mikäli jonkin ryhmäläisen huomataan olevan tietämätön jostakin asiasta, selvitetään mistä tämä johtuu, ja korjataan tiedotusta vastaavasti. Mikäli tiedonkulkuongelmat johtuvat tietyn henkilön omista toimista, huomautetaan tästä.

Viestintä asiakkaan kanssa on puutteellista	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Pieni
Varautuminen	Määrittelyvastaava hoitaa yhteydenpidon asiakkaaseen ja raportoi kokouksissa. Dokumentit tehdään huolellisesti ja selkeästi. Asiakastapaamisia pidetään riittävän usein.
Selviytyminen	Asiakkaaseen ollaan yhteydessä sähköpostitse tai ylimääräisessä tapaamisessa puutteellisten tietojen selvittämiseksi.

Ryhmän ilmapiiri muuttuu huonoksi	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Suuri
Varautuminen	Ryhmäläiset sitoutuvat tuomaan mahdolliset ongelmat avoimesti esiin, jolloin niistä voidaan keskustella rakentavasti. Viestinnässä ei käytetä hyökkäävää tai lannistavaa asennetta. Pyritään pitämään huumori mukana vaikeissakin tilanteissa.
Selviytyminen	Mikäli tiettyjen ryhmän jäsenten välille kehittyy riita, on se pyrittävä sopimaan mahdollisimman pian, joko keskenään tai tarvittaessa ryhmän välityksellä. Huonosti yhdessä työskenteleville henkilöille ei aseteta yhteistä työtehtävää. Tietyn ryhmäläisen huonosta käytöksestä huomautetaan.

Ohjaaja vaihtuu kesken projektin	
Todennäköisyys	Erittäin pieni
Vakavuus	Vähäinen
Varautuminen	Ohjaaja pyrkii ilmoittamaan muuttuvista suunnitelmistaan ajoissa, jolloin muutokseen voidaan varautua.
Selviytyminen	Pyritään jatkamaan töitä normaalisti ja perehdyttämään uusi ohjaaja nopeasti projektin työskentelytapoihin.

4.2 Teknologia riskit

Sormenjälkitunnistus ei toimi luotettavasti	
Todennäköisyys	Suuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Käytännössä ei voida varautua, koska käytettävä laitteisto ja tunnistusrajapinta on jo valittu.
Selviytyminen	Pyritään selvittämään ongelman syy ja tekemään mahdollisia ratkaisuehdotuksia asiakkaalle.

Sormenjälkitunnistin tai Griaule-rajapinta joudutaan vaihtamaan yhteensopimattomaan	
Todennäköisyys	Erittäin pieni
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Pyritään toteuttamaan oma ohjelmakoodi niin, ettei se ole välttämätöntä enempää sidoksissa tiettyyn ulkopuoliseen ohjelmistoon.
Selviytyminen	Tarvittaessa toteutetaan vaadittavat osat uudestaan. Tingitään lopputuotteen ominaisuuksista, jos aikataulu niin vaatii.

Kosketusnäyttöä ei saada käyttöön	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Pyritään toteuttamaan käyttöliittymä niin, että sitä voidaan käyttää myös hiirellä ja/tai näppäimistöllä kätevästi.
Selviytyminen	Keskustellaan asiakkaan kanssa näytön hankkimisesta, tarvittaessa poistetaan se projektin määrittelystä.

Tunnistusta ei saada toimimaan valitussa ympäristössä	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Varaudutaan toisiin tunnistamistapoihin joilla käyttäjä voidaan tunnistaa yliopiston tunnuksilla.
Selviytyminen	Tunnukset tietokantaan, ym. Tunnukset tunnistamisessa ei välttämätöntä.

Suunnittelun puutteellisuus tulee esiin toteutusvaiheessa	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Tehdään suunnitelma huolella. Kaksisyklinen prosessi antaa mahdollisuuden palata suunnitelmaan uudestaan.
Selviytyminen	Ensimmäisen syklin aikana havaitut puutteet otetaan huomioon toisessa syklissä. Päivitetään suunnitteludokumenttia, suunnitellaan tarvittavat poikkeamatkin huolella.

Tehtyä työtä menetetään	
Todennäköisyys	Erittäin pieni
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Tehty työ säilytetään varmuuskopioidussa laitoksen ympäristössä. Omilla varmuuskopioimattomilla kovalevyillä ei säilytetä tärkeää työtä. Ryhmä käyttää versionhallintajärjestelmää, joka sijaitsee laitoksen koneella.
Selviytyminen	Menetetty työ tehdään uudestaan, tarvittaessa ryhmä avustaa alkuperäisen työn tekijää.

Valittu teknologia ei sovellu suunnitellun käyttöliittymän toteuttamiseen	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Käyttöliittymän suunnittelussa pyritään ottamaan huomioon teknologian rajoitukset.
Selviytyminen	Käyttöliittymäsuunnitelmaa päivitetään asianmukaisesti.
TKTL:n järjestelmien toiminnassa on puutteita	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Kohtalainen
Varautuminen	Ei voida varautua.
Selviytyminen	Pystytetään tarvittaessa testiympäristöjä ym. omille palvelimille.

Laitokselta ei saada käyttöön tarvittavia resursseja (tunnistautuminen ym.)	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Varaudutaan suunnitellessa toteuttamaan tarpeelliset ominaisuudet tavoilla, jotka eivät vaadi laitoksen yhteistyötä.
Selviytyminen	Neuvotellaan asiakkaan kanssa, käytetään asianmukaista varasuunnitelmaa.

Käytetyt työvälineet tai tekniikat eivät ole kaikille tuttuja	
Todennäköisyys	Erittäin suuri
Vakavuus	Vähäinen
Varautuminen	Työkalujen käytöstä sovitaan yhteisesti. Työkalut ja tekniikat valmiiksi hyvin tuntevat ryhmän jäsenet kouluttavat muita.
Selviytyminen	Tietyn tekniikan hyvin hallitsevat henkilöt voivat erikoistua tiettyyn projektin osaan. Osa projektin jäsenistä toteuttaa maksupäätejärjestelmää, osa web-hallintajärjestelmää.

4.3 Vaatimuksiin liittyvät riskit

Lopullinen tuote ei täytä vaatimuksia	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Tuhoisa
Varautuminen	Vaatusmäärittely tehdään huolellisesti. Asiakkaaseen ollaan säännöllisesti yhteydessä. Käyttöliittymistä pidetään demo asiakkaalle, kuten myös osittain valmiin järjestelmän toiminnasta.
Selviytyminen	Ei käytännössä voida selviytyä tämän projektin puitteissa.

Vaatimukset ovat epäselvät	
Todennäköisyys	Erittäin pieni
Vakavuus	Kohtalainen
Varautuminen	Puidaan vaatimuksia asiakkaan kanssa, kunnes ne selviävät.
Selviytyminen	Selvitetään vaatimukset asiakkaan kanssa heti epäselvyyden ilmetessä.

Vaatimukset muuttuvat kesken projektin	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Kohtalainen
Varautuminen	Vaatimusmäärittely tehdään huolellisesti ja hyväksytetään asiakkaalla.
Selviytyminen	Uusien vaatimusten toteuttamisesta voidaan neuvotella mikäli aikaa riittää.

Asiakkaan vaatimus on kohtuuttoman vaikea toteuttaa	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Ilmoitetaan kohteliaasti asiakkaalle projektin resurssien rajallisuudesta, ja keskustellaan vaihtoehtoista, mikäli jokin ominaisuus osoittautuu liian hankalaksi.
Selviytyminen	Toteutetaan tuotteen kannalta kriittisimmät ominaisuudet ensin, toteutetaan vaikeammat ominaisuudet myöhemmin.

Projektin resurssit eivät riitä vaaditun laajuisen järjestelmän toteuttamiseen	
Todennäköisyys	Erittäin pieni
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Suunnitellaan järjestelmä huolella, ja mikäli se suunnitelman perusteella muodostuu kohtuuttoman laajaksi, keskustellaan asiakkaan kanssa toimintojen karsimisesta.
Selviytyminen	Karsitaan vähemmän tärkeitä toimintoja pois, keskitytään ydintoimintojen toimimiseen kunnolla.

4.4 Aikatauluun liittyvät riskit

Tuote ei valmistu aikataulussa	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Tuhoisa
Varautuminen	Aikataulussa pysymistä seurataan jatkuvasti, ja tarvittaessa tehdään ylitöitä aikataulun saavuttamiseksi.
Selviytyminen	Mikäli lopullinen tuote ei ole valmis määräajassa, projekti on epäonnistunut.

Ensimmäinen sykli kestää liian kauan	
Todennäköisyys	Pieni
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Ensimmäinen sykli pidetään tiukasti aikataulussa, ja tavoitteet tarpeeksi maltillisina.
Selviytyminen	Tehdään ylitöitä aikataulun kiinnisaamiseksi. Otetaan huomioon ensimmäisen syklin tulokset mietittäessä voiko toinen sykli olla lyhyempi.

Tietty työvaihe kestää ennakoitua kauemmin	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Vakava
Varautuminen	Aikatauluun pyritään jättämään joustovaraa sen verran, että jokin työvaihe voi hiukan venyä. Työvaiheita voidaan tehdä rinnakkain.
Selviytyminen	Tehdään ylitöitä aikataulun kiinnisaamiseksi. Tarvittaessa neuvotellaan asiakkaan kanssa ja tingitään tuotteen ominaisuuksista.

Testaus jää puutteelliseksi ennen tuotteen esittelyä asiakkaalle	
Todennäköisyys	Keskisuuri
Vakavuus	Kohtalainen
Varautuminen	Testaus on aloitettava ajoissa, ja sitä on tehtävä tarvittaessa toteutuksen kanssa päällekkäin.
Selviytyminen	Pahoittelut asiakkaalle järjestelmän kaatumisesta demotilaisuudessa.

5 Projektin laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset

Käyttöympäristö:

Kahvinostoliittymä tulee toimimaan Linux-käyttöjärjestelmässä Javalla toteutettuna. Tietokoneessa on kiinni sormenjälkitunnistin. Raporttiliittymä tulee toimimaan Internet Explorer ja Firefox selaimilla.

Kosketusruutu:

Kahvinostoliittymä tulee toimimaan kosketusruudulla, sekä näppäimistöllä uusien käyttäjien kirjautumista varten. Näytön koon tulee olla ainakin 15". Näytön tulee tukea ainakin 800x600 resoluutiota ja ohjelman tulee antaa toimia siten että koko näyttö on ohjelmiston käytössä.

Tietokanta:

Tietokanta tulee sijaitsemaan laitoksen palvelimella. Tietokantana käytetään PostgreSQL tekovaiheessa, mutta ohjelmisto toimii myös Oracle kannalla.

Raporttien luku:

Raportit tulevat järjestelmästä ulos csv tiedostoina joita voidaan lukea tavallisella teksti-editorilla, mutta jotta tiedostoa voidaan muokata helposti on käyttäjän tietokoneella oltava Microsoft Excel tai OpenOffice ohjelmisto.

6 Koko- ja kustannusarviot

Koko- ja kustannusarviot on tehty NESMA (Netherlands Software Metrics Users Association) menetelmän avulla. <http://www.nesma.nl/english/menu/frsfpa.htm> .

Ohjelmointikohtaiset kertoimet alla olevissa laskelmissa ovat 31 Javalla ja 67 PHP:llä.

Suuntaa antava

Järjestelmän ohjelmointiin NESMA menetelmän mukaan saadaan 9342 riviä koodia kun sovelluskielinä ovat PHP ja Java.

Tämä arvio on tehty siten että puolet (50%) ohjelmistosta tehdään toisella ohjelmointikielillä ja toinen puoli toisella. Jos ohjelmointikielenä on pelkästään Java, arvioksi saadaan 5910 riviä koodia, ja vastaavasti PHP:llä 12774 riviä.

Arvio

Järjestelmän ohjelmointiin NESMA menetelmän mukaan saadaan 9513 riviä koodia kun sovelluskielinä ovat PHP ja Java.

Tämä arvio on tehty siten että puolet (50%) ohjelmistosta tehdään toisella ohjelmointikielillä ja toinen puoli toisella. Jos ohjelmointikielenä on pelkästään Java, arvioksi saadaan 3574 riviä koodia, ja vastaavasti PHP:llä 7726 riviä.

Perusmalli

Tarkempi kuvaus löytyy osoitteesta http://www.cs.helsinki.fi/u/asarin/Toimintopisteanalyysi_ver210107.ods.

7 Työn ositus

Jokainen vastaava hoitaa omaa vastuualuettaan siten, että hän on vastuussa omasta osa-alueestaan, kuitenkin niin että varavastaava on käytettävissä mikäli vastaava on estynyt toimestaan. Vaatimusmäärittelyyn, suunnitteluun ja ohjelmointiin osallistuvat kaikki mahdollisuuksien mukaan. Ohjelmointi on alustavasti ajateltu toteutettavan siten, että toiset tekevät käyttäjäpuolta ja toiset raporttinäkömää. Testausta ja suunnittelua voidaan tehdä samaan aikaan ensimmäisen ja toisen ohjelmointisyklin välissä. Testausvastaava ottaa yksi – kaksi ihmistä testaamaan sovellusta siten, että käyttäjäpuolen tekijä testaa raporttinäkömää ja päinvastoin.

8 Projektin aikataulu

Aikataulu on kuvattu Excel-tiedostossa aikataulu.ods. Tiedosto sijaitsee ryhmän kotisivun alla osoitteessa <http://www.cs.helsinki.fi/group/kasi/aikataulu.ods>.

Projektin määräaikoja ovat seuraavat:

- Vaatimusmäärittely hyväksytty 2.2
- Suunnittelu valmis 23.2.
- Katselmointi 1.3. mennessä
- Ensimmäinen ohjelmointi sykli valmis 2.3.
- 1. syklin testaus ja raportit valmiina 16.3.
- 2. sykli valmis 13.4.
- 2. syklin testaus ja raportit valmiina 20.4.
- Projekti valmis ja hyväksytty 4.5.2007

9 Seuranta- ja raportointimenetelmät

Projektin etenemistä seurataan kaksi kertaa viikossa viikkopalaverissa. Tehdyt asiat raportoidaan muille ryhmän jäsenille ja ne kirjataan kokouksen pöytäkirjaan. Palaverit pidetään maanantaisin 10-12 huoneessa A319 ja keskiviikkoisin 12-14 huoneessa CK109. Tuntikirjaukset tehdään Ohjelmistoprojektin tuntikirjaus järjestelmään kerran viikossa tai useammin. Tuntikirjaus sijaitsee osoitteessa http://db.cs.helsinki.fi/~tkt_ohu/metrics/v0/.