

Projektisuunnitelma

Biocafe

Helsinki 4.8.2006

Ohjelmistotuotantoprojekti

HELSINGIN YLIOPISTO

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

581260 Ohjelmistotuotantoprojekti (9 + 1 op, 6 ov)

Projektiryhmä

Sami Laiti
Mari Vierelä
Juho Naalisvaara
Sampsa Lappalainen
Jaakko Nyman
Teemu Kemppainen

Asiakkaat

Harri Laine
Petri Kutvonen

Johtoryhmä

Juha Taina
Kimmo Simola

Kotisivu

<http://www.cs.helsinki.fi/group/biocalife>

Versiohistoria

Versio	Päiväys	Tehdyt muutokset
0.1	15.5.2006	Ensimmäinen versio
0.2	26.5.2006	Tarkastettu versio
0.3	26.5.2006	Päivitetty muutoksia
0.5	16.6.2006	Päivityksiä
1.0	1.8.2006	Ensimmäinen PDF-versio
1.1	3.8.2006	Pieniä korjauksia IRC-palaverin perusteella
1.2	4.8.2006	Tarkennuksia tehty ja testauksen sanastoa yhdenmukaistettu

Sisältö

1	Johdanto	1
1.1	Tämä dokumentti	1
2	Projektiorganisaatio	2
2.1	Ryhmän jäsenet ja sähköpostiosoitteet	2
2.2	Vastuualueet	2
2.3	Vastuualueiden kuvaus	3
2.4	Yhteydenpito	3
3	Riskianalyysi	4
3.1	Henkilöihin liittyvät riskit	4
3.2	Teknologiaan liittyvät riskit	8
3.3	Vaatumuksiin liittyvät riskit	10
3.4	Aikataulun arviointiin liittyvät riskit	11
4	Laitteisto- ja ohjelmistoympäristön vaatimukset	13
5	Koko- ja kustannusarviot	14
5.1	Ulkoiset syötenäkymät	14
5.2	Tulosteet	15
5.3	Interaktiotapahtumat	15
5.4	Tiedostojen lukumäärä	15
5.5	Ulkoiset rajapinnat	15
6	Työn ositus	16
6.1	Osavaiheita	16
6.1.1	Vaatimusmäärittely	16
6.1.2	Suunnittelu	16
6.1.3	Toteutus	17
6.1.4	Testaus	17
7	Aikataulu	18
8	Seuranta- ja raportointimenetelmät	19

8.1 Dokumentit ja pöytäkirjat	19
---	----

1 Johdanto

Tietojenkäsittelytieteen laitoksen henkilökunnan kahvihuoneessa on tähän saakka pidetty kirjaa kunkin henkilön kahvinkulutuksesta seinällä olevilla kahvi- ja espressolistoilla. Juoman noudettuaan on kukin kirjannut kulutuksensa kynällä nimensä kohdalle listaan.

Biocafe-ohjelmistotuotantoprojektin tarkoituksena on kehittää biometrinen maksujärjestelmä. Paperinen seurantamenetelmä korvataan järjestelmällä, jossa henkilöt tunnistetaan sormenjälkitunnistimella, ja pidetään kirjaa kulutuksesta sähköisesti. Käyttäjillä on mahdollisuus maksaa kahvinsa tuomalla kahvihuoneeseen uutta kahvia, ja vähentämällä vastaava määrä kulutuksestaan.

Toteutettavassa järjestelmässä on kolme pääosaa: henkilötietojen kirjaus, käytönkirjaus ja varastonhallinta. Erityisenä vaatimuksena kaikissa osissa on helppokäyttöisyys. Sormenjälkitunnistukseen liittyvä osakomponentti saadaan pääosin valmiina.

Järjestelmän kehittämisen motiivina on kerätä laitokselle kokemusta biometrisen tunnistuksen käyttökelpoisuudesta, koska tulevaisuudessa biometrinen tunnistus yleistyy ja sähköinen tunnistautuminen ja kulunvalvonta tapahtuvat biometrisesti.

1.1 Tämä dokumentti

Tämä dokumentti on Biocafen projektisuunnitelma. Dokumentin pääasiallinen tehtävä on kuvata projektin organisaatio, henkilöresurssit, työnjako, aikataulu sekä riskit.

Dokumenttia ylläpidetään jatkuvasti koko projektin keston. Aiemmat versiot tallentuvat projektin Wiki-sivustoon. Projektisuunnitelman viimeisestä versiosta laaditaan PDF-versio työn palautusta varten.

2 Projektiorganisaatio

Projektin eri osa-alueet on turvattu jakamalla jokaiselle ryhmäläiselle vastuualue. Vastuualueet perustuvat Ohjelmistotuotantoprojekti-kurssilla ehdotettuun jaotteluun. Vastuualueet jaettiin ryhmän ensimmäisessä tapaamisessa huomioiden jokaisen toivomuksia, erityisiä osaamisalueita ja mahdollista aiempaa työkokemusta.

Vastuuhenkilön pääasiallinen tehtävä on huolehtia vastuualueensa tehtävien suorituksesta mahdollisimman hyvin: tekemällä itse, jakamalla tarvittaessa työtehtäviä muille, ja ratkaisemalla mahdollisia kiistakysymyksiä. Vastuullinen laatii myös oman alueensa dokumentaation.

Ryhmän päätöksenteko perustuu demokraattiseen keskusteluun, eikä kenenkään ole tarkoitus olla eriarvoisessa asemassa. Kunkin vastaavan on syytä perehtyä vastuualueeseensa voidakseen ohjata muiden työskentelyä mielekkäästi.

2.1 Ryhmän jäsenet ja sähköpostiosoitteet

Nimi	Sähköposti
Sami Laiti	sami.laiti @ helsinki.fi
Jaakko Nyman	jaakko.nyman @ cs.helsinki.fi
Sampsa Lappalainen	sklappal @ cs.helsinki.fi
Juho Naalisvaara	juho.naalisvaara @ cs.helsinki.fi
Mari Vierelä	mari.vierela @ helsinki.fi
Teemu Kempainen	teemu.kempainen @ helsinki.fi

2.2 Vastuualueet

Tehtävä	Nimi	Varalla
Projektipäällikkö	Sami Laiti	Mari
Vaatimusmäärittelyvastaava	Jaakko Nyman	Juho
Suunnitteluvastaava	Sampsa Lappalainen	Jaakko
Koodivastaava	Juho Naalisvaara	Sampsa
Laatuvastaava	Mari Vierelä	Teemu
Dokumentointivastaava	Teemu Kempainen	Sami

- Ohjaajana projektissa on **Kimmo Simola**
- Ohjelmistotuotantoprojekti-kurssin vastuuhenkilö on **Juha Taina**
- Asiakkaan roolissa tietojenkäsittelytieteen laitoksella toimivat **Harri Laine** ja **Petri Kutvonen**

2.3 Vastuualueiden kuvaus

Projektipääällikkö huolehtii asiakaskontakteista, laatii kokousten esityslistat ja nimeää kokousten sihteerit. Hän myös tarkkailee osallistumista, ryhmätyöskentelyn laatua ja kehittää ryhmän toimintaa. Lisäksi hän vastaa siitä, että projektisuunnitelmaa ylläpidetään, ja että projekti etenee sen mukaan. Hän toimii puheenjohtajana kokouksissa, ellei toisin päätetä.

Vaativuusmäärittelyvastaava vastaa vaativuusmäärittelyn kulusta ja vaativuusdokumentin tuottamisesta.

Suunnitteluvastaava vastaa yhtenäisistä suunnittelutason rajapinnoista ja suunnitteludokumentin yhdenmukaisesta rakenteesta.

Koodivastaava vastaa koodin yhtenäisestä ulkoasusta ja rajapintojen yhtenäisyydestä. Huolehtii, että suunnittelu on toteutettavissa ja valvoo toteutusta.

Laatuvastaava vastaa käyttöliittymän suunnittelusta ja testauksen kattavuudesta.

Dokumenttivastaava vastaa dokumenttien yhtenäisestä ulkoasusta ja niiden palauttamisesta asiakkaille. Hän myös ylläpitää projektin www-sivua.

2.4 Yhteydenpito

Projektiryhmän sisäistä viestintää varten on käytössä postituslista `ohtuv06-biOCAfe-list@cs.helsinki.fi`. Kaikki projektissa kuuluvat listalle ja seuraavat sitä. Listaa seuraa myös ohjaaja.

Projektiryhmällä on kaksi viikottaista tapaamista, tiistaisin ja torstaisin klo 14-16. Puheenjohtaja nimittää tapaamisiin sihteerin, joka laatii pöytäkirjan.

Ryhmätyöalustana käytetään MediaWiki-järjestelmää, joka toimii osoitteessa `http://193.94.142.70/mediawiki/`. Järjestelmä on salasanasuojattu.

Lisäksi ryhmällä on kotisivu osoitteessa `http://www.cs.helsinki.fi/group/biOCAfe/`.

Tarvittaessa järjestetään IRC-palavereita. Projektilla on IRCNetissä kanava `#biOCAfe`, jossa voi myös käydä kysymässä nopeasti neuvoja tai ohjeistusta.

3 Riskianalyysi

Ohjelmistotuotannon asiantuntija **Ian Sommerville** on määritellyt riskin tapahtumaksi, josta toivoisi, ettei se koskaan toteutuisi.

Riskien kartoituksella pyritään ennakoimaan projektia uhkaavia tapahtumia, jotta niiden aiheuttama vahinko voidaan minimoida tai jopa välttää kokonaan.

Tässä osuudessa on kartoitettu Biocafe-projektin riskit. Riskit on jaoteltu henkilöihin, teknologiaan, vaatimuksiin sekä aikataulun arviointiin liittyviin riskeihin. Jaottelu perustuu Sommervillen Software Engineering -kirjassa esittämään esimerkkiin.

Riskien kuvauksissa on riskien toteutumisen todennäköisyys arvioitu viisiportaisesti seuraavalla tavalla:

Riskin toteutumisen todennäköisyys

Epätodennäköinen (1)

Vähäinen (2)

Keskisuuri (3)

Suuri (4)

Todennäköinen (5)

Toteutuneen riskin vakavuus on arvioitu neliportaisesti:

Toteutuneen riskin vakavuus

Vähäpätöinen (1)

Siedettävä (2)

Vakava (3)

Tuhoisa (4)

Riskin prioriteetillä tarkoitetaan tässä dokumentissa arviota riskin vaarallisuudesta projektille. Prioriteetti on tulo ($\text{Riskin todennäköisyys} \times \text{Riskin vakavuus}$). Mitä suurempi lukema, sen korkeampi prioriteetti.

Riskit on järjestetty prioriteetin perusteella laskevassa järjestyksessä.

3.1 Henkilöihin liittyvät riskit

Henkilöresursseihin liittyviä riskejä arvioitiin alussa olevan enemmän kuin mitään muita riskejä. Tämä on luonnollista sillä projektiryhmäläiset eivät alussa tunteneet toisiaan, eikä opiskelijoilla voida olettaa olevan välitöntä rutiinia käytännön ohjelmistotuotantoon.

ID	RH-05
Riski	Ryhmän tai jäsenen osaaminen ei riitä
Todennäköisyys	Todennäköinen (5)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	15
Ennaltaehkäisy	Tunnistetaan vaikeat asiat etukäteen. Suunnitellaan aikataulu riittävän väljäksi, jotta jää aikaa uuden oppimiselle. Käytetään hyväksi ohjaajan kokemusta ja tietoja. Mikään työtehtävä ei saa kaatua vain yhden henkilön harteille.
Vastatoimet	Hyvä yhteishenki mahdollistaa avun pyytämisen ja antamisen. Neuvotellaan asiakkaan kanssa vaatimusten vähentämisestä, jos ne osoittautuvat epärealistisiksi.

ID	RH-12
Riski	Joku ryhmästä keskeyttää projektin
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Tuhoisa (4)
Prioriteetti	12
Ennaltaehkäisy	Vaalitaan hyvää yhteishenkeä. Ilmoitetaan ongelmista ajoissa. Jotkut tekijät (esim. onnettomuudet) eivät tosin ole ennakoitavissa.
Vastatoimet	Keskeyttäen vastuualue on muodollisesti asetettava jollekin ryhmän jäsenelle mutta työmäärä on jaettava tasaisesti ryhmän jäsenille. Mahdollisesti tarkistetaan vastualueet.

ID	RH-03
Riski	Ryhmäläinen ei hoida tehtäviään kunnolla
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	9
Ennaltaehkäisy	Ensi kädessä ryhmäläisten on tarkkailtava itse toimintaansa, ja otettava mahdolliset vaikeudet esille työn laadun alkaessa kärsiä. Projektipäällikkö huolehtii työtuoksen laadusta muun ryhmän avulla.
Vastatoimet	Tarvittaessa projektipäällikkö järjesteele tyotehtäviä uudelleen. Tahallisesta hidastelusta huomautetaan. Tarpeen mukaan asiasta ilmoitetaan ohjaajalle tai vastuuhenkilölle.

ID	RH-06
Riski	Ryhmäläinen menettää mielenkiintonsa projektiin
Todennäköisyys	Todennäköinen (4)
Vakavuus	Siedettävä (2)
Prioriteetti	8
Ennaltaehkäisy	Projektipäällikkö pyrkii pitämään motivaatiota yllä antamalla monipuolisia työtehtäviä.
Vastatoimet	Ryhmän jäsenten oikeus ja velvollisuus on raportoida projektipäällikölle ongelmista, kuten epätyytyttävistä työtehtävistä.

ID	RH-07
Riski	Huono tai epätasainen työnjako
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Siedettävä (2)
Prioriteetti	6
Ennaltaehkäisy	Kartoitetaan työn kuormittavuutta säännöllisesti.
Vastatoimet	Ilmoitetaan työnjaon ongelmista projektipäällikölle. Järjestellään työtehtäviä tarpeen mukaan.

ID	RH-09
Riski	Tiedonkulkuongelmat ryhmän sisällä
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Siedettävä (2)
Prioriteetti	6
Ennaltaehkäisy	Jokainen huolehtii siitä, että osallistuu palavereihin sekä seuraa Wikiä ja kotisivuja ottaa osaa sähköpostikeskusteluun. Huolehditaan että mitään tärkeää, ajankohtaista asiaa ei kerrota vain yhdellä foorumilla. Jokainen tekee aloitteen keskusteluun, jos jokin jää epäselväksi.
Vastatoimet	Tiedonkulun ongelmista tulee huomauttaa pikaisesti.

ID	RH-01
Riski	Projektiryhmän jäsenen lievä sairastuminen
Todennäköisyys	Todennäköinen (5)
Vakavuus	Vähäpätöinen (1)
Prioriteetti	5
Ennaltaehkäisy	Ei estettävissä
Vastatoimet	Jos sairaus ei vaikuta oleellisesti työkykyyn ja kestää alle 3 päivää, vastatoimia ei tarvita. Tarvittaessa jaetaan tehtäviä muille.

ID	RH-10
Riski	Tiedonkulkuongelmat ryhmän ja asiakkaan välillä
Todennäköisyys	Vähäinen (2)
Vakavuus	Siedettävä (2)
Prioriteetti	4
Ennaltaehkäisy	Yksi henkilö vastaa asiakastiedotuksesta. Pidetään asiakastapaamisia riittävän usein. Tehdään dokumentit huolellisesti. Pidetään kesäloma samaan aikaan kuin asiakas.
Vastatoimet	Pidetään tarvittaessa ylimääräisiä asiakastapaamisia, kysytään asioita sähköpostitse asiakkaalta.

ID	RH-02
Riski	Projektiryhmän jäsenen vakavampi sairastuminen
Todennäköisyys	Vähäinen (2)
Vakavuus	Siedettävä (2)
Prioriteetti	4
Ennaltaehkäisy	Ei ole estettävissä
Vastatoimet	Työtehtäviä on jaettava muille ryhmän jäsenille, tarvittaessa jopa kokonaan. Raskaan työtaakan ja siten stressin säilyttäminen sairaalla voi hidastaa paranemista eikä silti välttämättä auta projektin etenemisessä.

ID	RH-04
Riski	Ryhmän jäsenet eivät tule toimeen keskenään
Todennäköisyys	Epätodennäköinen (1)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	3
Ennaltaehkäisy	Ryhmäläisiltä odotetaan avointa ja asiallista suhtautumista projektiin liittyvissä keskusteluissa. Ei jäädä hautoamaan negatiivisia asioita yksikseen eikä kenestäkään puhuta selän takana.
Vastatoimet	Ristiriidat on paras ottaa asia puheeksi kahden kesken. Monesti kyseessä on väärinkäsitys. Ongelmien jatkueksa, työtehtäviä ei anneta yhteisesti keskenään huonosti toimeen tuleville. Jos yksi ryhmän jäsen on toistuvasti riitapukarina, asiasta huomautetaan ja tarvittaessa otetaan yhteyttä kurssin vastuuhenkilöön.

ID	RH-11
Riski	Ristiriidat tehtävänjaon suhteen
Todennäköisyys	Vähäinen (2)
Vakavuus	Vähäpätöinen (1)
Prioriteetti	2
Ennaltaehkäisy	Otetaan osaa keskusteluun silloin kun päätöksiä tehdään. Suhtaudutaan projektiin joustavasti.
Vastatoimet	Tarvittaessa projektipäällikkö ratkaisee ja muut tyytyvät siihen.

ID	RH-08
Riski	Ohjaaja vaihtuu kesken projektin, ohjauksen painotus muuttuu
Todennäköisyys	Epätodennäköinen (1)
Vakavuus	Vähäpätöinen (1)
Prioriteetti	1
Ennaltaehkäisy	Ei ennakoitavissa.
Vastatoimet	Keskustellaan ohjaajan kanssa mahdollisista projektityöskentelyyn vaikuttavista muutoksista ja pyritään siihen, että työtä voidaan jatkaa niin saumattomasti kuin mahdollista.

3.2 Teknologiaan liittyvät riskit

Sormenjälkitunnistus on teknologiana uusi. Tuntemattomia kysymyksiä ja mahdollisuuksia yllätyksiin on useita. Sen paremmin käytettävästä sormenjälkitunnistimesta (Microsoft Fingerprint Reader) kuin Griaulen ohjelmistorajapinnasta ei ole käyttökokemuksia.

Niinpä jo projektin alussa arvioitiin, että on hyvin oletettavaa, että tunnistimen toiminnassa ilmenee ongelmia. Arveltiin myös, että osa ongelmista voi olla niin vakavia, ettei järjestelmä sovellu käyttötarkoitukseensa. Tämä ei ole Biocafe-projektin kannalta tuhoisaa, sillä onhan projektin tarkoituksena nimenomaan hankkia sormenjälkitunnistuksen teknologiasta käyttökokemusta ja selvittää sen potentiaalia ja ongelmia.

ID	RT-02
Riski	Sormenjälkitunnistus ei sovellu aiottuun käyttötarkoitukseen
Todennäköisyys	Suuri (4)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	12
Ennaltaehkäisy	Selvitettävä mahdollisimman ajoissa, miten hyvin laite toimii.
Vastatoimet	Hankittava parempi laite. Tarkistetaan aikataulua tarpeen mukaan.

ID	RT-07
Riski	Suunnittelun epäonnistuminen selviää toteutuksen aikana
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Tuhoisa (4)
Prioriteetti	12
Ennaltaehkäisy	Panostetaan suunnitteluun resursseja. Käydään toimintalogiikka huolella läpi suunnitteluvaiheessa.
Vastatoimet	Päivitetään suunnitteludokumenttia. Ei lähdetä summitaisesti poikkeamaan suunnitelmista.

ID	RT-01
Riski	Sormenjälkitunnistus on liian vaikea toteuttaa
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	9
Ennaltaehkäisy	Selvitettävä mahdollisimman ajoissa, miten laite toimii. Varattava riittävästi aikaa toteutukselle ja testaukselle.
Vastatoimet	Tingitään tuotteen ominaisuuksista.

ID	RT-03
Riski	Sormenjälkitunnistimen Griuaule-rajapinnat ovat riittämättömät
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	9
Ennaltaehkäisy	Selvitetään mahdollisimman pian rajapintojen ominaisuudet.
Vastatoimet	Tarvittaessa vaihdetaan tunnistinta tai ohjelmoidaan omat rajapinnat

ID	RT-04
Riski	Sormenjälkitunnistin joudutaan vaihtamaan jo toteutetun ohjelmakoodin kanssa ei-yhteensopivaan
Todennäköisyys	Vähäinen (2)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	6
Ennaltaehkäisy	Pyrittävä mahdollisimman yleiskäyttöiseen toteutukseen. Selvitettävä tunnistimen rajoitukset mahdollisimman nopeasti.
Vastatoimet	Refaktoroidaan koodia siltä osin kuin mahdollista. Tarvittaessa kirjoitetaan uudelleen ja tingitään ominaisuuksista.

ID	RT-05
Riski	Tärkeätä työaineistoa katoaa
Todennäköisyys	Epätodennäköinen (1)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	3
Ennaltaehkäisy	Kovalevyn rikkoutumisen vaaran vuoksi mitään tärkeää tietoa ei säilytetä vain yhdellä koneella. Kaikki ryhmän jäsenet sitoutuvat käyttämään versionhallintaa. Työaineisto pidetään pääosin laitoksen varmuuskopioinnin piirissä.
Vastatoimet	Menetetty aineisto on tehtävä uudelleen sikäli kun aikataulu sallii. Tarvittaessa tingitään tuotteen ominaisuuksista.

ID	RT-06
Riski	Käytetyt työvälineet eivät ole kaikille tuttuja
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Vähäpätöinen (1)
Prioriteetti	3
Ennaltaehkäisy	Pyritään käyttämään kaikille tuttuja työkaluja. Sovittava yhteisesti työkalujen käytöstä. Laadittava lyhyitä täsmäoppaita projektin käyttöön.
Vastatoimet	Keskitetään työvälineiden käyttö niitä hallitseville. Tarvittaessa allokoidaan aikaa työvälineiden käytön opetteluun.

3.3 Vaatimuksiin liittyvät riskit

Ohjelmistotuotannon vesiputousmallissa jokainen vaihe nojaa edellisiin vaiheisiin. Vaiheista ensimmäinen, vaatimusmäärittely, on siten monessa mielessä ratkaiseva projektin onnistumisen kannalta. Vaatimusmäärittelydokumentissa toteutettava järjestelmä määritellään kirjallisesti. Asiakkaan on hyväksyttävä kyseinen dokumentti, minkä jälkeen se toimii sopimuksena toteutettavasta järjestelmästä asiakkaan ja projektiryhmän välillä.

Jos vaatimusmäärittely epäonnistuu, ei asiakas ole tyytyväinen tuotteeseen, jolloin projekti epäonnistuu. Siksi vaatimusmäärittelyyn liittyvät riskit on katsottu erityisen tärkeiksi.

Biocafen tapauksessa edellytykset vaatimusmäärittelyn onnistumiselle ovat hyvät, koska asiakas tulee tietojenkäsittelytieteen laitokselta, ja ymmärtää täten hyvin Ohjelmistotuotantoprojektin luonteen ja käytettävän lineaarisen prosessimallin. Lisäksi asiakkaat olivat vaatimusmäärittelyn ajan hyvin paikalla yhteisissä palavereissa.

ID	RV-01
Riski	Tuote ei täytä asiakkaan vaatimuksia
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Tuhoisa (4)
Prioriteetti	12
Ennaltaehkäisy	Suoritettava vaatimusmäärittely erityisen huolella. Pidetään huolta että jokainen suunnittelun osa on palautettavissa asiakkaan vaatimuksiin. Tarkistutettava vaatimusdokumentti useammalla lukijalla.
Vastatoimet	Neuvotellaan jatkotoimenpiteistä asiakkaan kanssa.

ID	RV-03
Riski	Asiakkaan vaatimukset ovat epäselvät
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	9
Ennaltaehkäisy	Vaaditaan ja kartoitetaan vaatimukset yksiselitteisesti.
Vastatoimet	Avoin ja runsas kommunikointi asiakkaan kanssa.

ID	RV-02
Riski	Asiakkaan vaatimukset muuttuvat
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Siedettävä (2)
Prioriteetti	6
Ennaltaehkäisy	Tehdään vaatimusmäärittely huolella.
Vastatoimet	Neuvotellaan toteutusmahdollisuuksista.

ID	RV-04
Riski	Asiakas on tyytymätön tuotteeseen
Todennäköisyys	Vähäinen (2)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	6
Ennaltaehkäisy	Tarkistutetaan vaatimusdokumentti asiakkaalla ennen suunnittelun aloitusta. Pidetään vaatimusdokumentti tiukasti suunnittelun pohjalla. Jokainen suunniteltava piirre on oltava palautettavissa vaatimukseen. Esitetään asiakkaalle prototyyppejä käyttöliittymästä ja ohjelmistosta sitä mukaan kun valmista saadaan aikaiseksi.
Vastatoimet	Koska projekti päättyy tuotteen palautukseen, ei kurssin päätyttyä enää mitään ole tehtävissä.

ID	RV-05
Riski	Asiakkaan vaatimukset ovat epärealistiset
Todennäköisyys	Vähäinen (2)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	6
Ennaltaehkäisy	Perustellaan asiakkaalle toteutuksen realistiset mahdollisuudet.
Vastatoimet	Priorisoitava vaatimukset. Keskityttävä ydintoiminnallisuuteen. Lisättävä ominaisuuksia vasta kun perusasiat kunnossa.

3.4 Aikataulun arviointiin liittyvät riskit

Ohjelmistotuotantoprojektille on määrätty kiinteä aikaraami. Kun kurssille varattu aika loppuu, myös projekti loppuu. Koska lisäksi projektiryhmä muodostetaan toisilleen tuntemattomista opiskelijoista joilla on vaihteleva kokemus ohjelmistotuotannosta, on pro-

jektin aikataulutaminen haastavaa ja siihen liittyy runsaasti riskejä.

Aikataulun arvioinnissa on käytössä kurssin kokemusperäinen tieto siitä, miten suuria ohjelmistoja kurssin aikana ehditään rakentaa, ja mitkä ovat yleisimmät ongelmakohdat. Tätä tietoutta käytetään hyväksi työvaiheiden kestoa arvioitaessa.

Biocafe-projektissa lisähaasteen tuo uusi sormenjälkitunnistusteknologia. Vaatimusmäärittelyn aikana nousi esiin ajatus toteuttaa kahvihuoneen käyttöliittymä kosketusnäytöllä. Tästä kuitenkin luovuttiin koska arveltiin, että kahden pioneeritekniikan, sormenjälkitunnistuksen ja kosketusnäytön, tuominen samaan projektiin melko suurella todennäköisyydellä aiheuttaisi aikataulun petttämisen. Tässä turvaututtiin ajatukseen, että on parempi keskittyä ydintoiminnallisuuteen kuin tuoda projektiin liikaa uusia piirteitä.

ID	RA-01
Riski	Toteutettava tuote osoittautuu liian suureksi
Todennäköisyys	Suuri (4)
Vakavuus	Vakava (3)
Prioriteetti	12
Ennaltaehkäisy	Arvioidaan tuotteen koko vaatimusmäärittelyn jälkeen.
Vastatoimet	Tarvittaessa keskustellaan vaatimusten pienentämisestä.

ID	RA-03
Riski	Jokin työvaihe venyy kohtuuttomasti
Todennäköisyys	Keskisuuri (3)
Vakavuus	Tuhoisa (4)
Prioriteetti	12
Ennaltaehkäisy	Varattava kullekin työvaiheelle riittävän väljä aikaraami. Seurattava työvaiheen etenemistä. Aloitettava seuraava vaihe rinnakkain nykyisen kanssa heti kuin mahdollista.
Vastatoimet	Järjestellään työtehtäviä ja tarkistetaan aikataulua.

ID	RA-02
Riski	Projektin aikataulutus pettää
Todennäköisyys	Vähäinen (2)
Vakavuus	Tuhoisa (4)
Prioriteetti	8
Ennaltaehkäisy	Laaditaan aikataulu vesiputousmallin perusteella. Seurattava jatkuvasti projektin pysymistä aikataulussa.
Vastatoimet	Tarvittaessa pidettävä kriisikokouksia ja jaettava töitä uudelleen. Tarvittaessa tingittävä tuotteen ominaisuuksista.

4 Laitteisto- ja ohjelmistoympäristön vaatimukset

Biocafen tuottama järjestelmä tullaan sijoittamaan laitoksen henkilökunnan kahvihuoneessa toimivaan työasemaan. Projektiryhmä on saanut ohjeen, ettei sen tule miettiä järjestelmän fyysistä sijoittelua, vaan tämä jää asiakkaan huoleksi. Järjestelmän on määrä toimia laitoksen tyypillisessä Windows-työasemassa. Koko projekti koodataan Javalla.

Sormenjälkitunnistimena on Microsoft Fingerprint Reader jota käsitellään Griaule-yhtiön tuottaman ohjelmistorajapinnan avulla. Varsinaiseen biometriseen tunnistukseen liittyvät komponentit tulevat siis valmiina.

Järjestelmän syötteet tullaan antamaan USB-väylään kytkettävästä numeronäppäimistöltä. Sellaisen toiminta on kuitenkin samanlainen kuin tavanomaisen näppäimistön. Niinpä numeronäppäimistö ei edellytä muuta huomioitavaa kuin sen, ettei kahvihuonesovelluksessa voida käyttää muita näppäimiä kuin mitkä numeronäppäimistö tarjoaa.

Vaatimusmäärittelyn aikana suunniteltiin, että järjestelmän kahvihuonesovellus toteutettaisiin kosketusnäytön avulla. Siitä kuitenkin luovuttiin, koska kosketusnäyttö toisi muutenkin tiivistähtiseen projektiin liikaa epävarmuustekijöitä.

5.2 Tulosteet

Kahvihuoneen sovellus

Valintänäkymä

Tuontinäkymä

Saldo + onnistuminen

Hallintasovellus

Raportointinäkymä

Käyttäjänäkymä

Tuotenäkymä

5.3 Interaktiotapahtumat

Kahvihuoneen sovellus

Annosvalinnat

Tuonnit

Tunnistautuminen

5.4 Tiedostojen lukumäärä

Tietokantakirjasto 1

Tietokantataulut 6

Kahvihuoneliittymä 4

Hallintaliittymä 6

5.5 Ulkoiset rajapinnat

Tietokantakirjasto on tämän järjestelmän ulkoinen rajapinta.

6 Työn ositus

Ohjelmistotuotantoprojekti-kurssilla käytetään pääsääntöisesti joko lineaarista ns. vesiputousmallia tai iteratiivista prosessimallia. Biocafe-projekti noudattaa vesiputousmallia, jossa tärkeimmät työvaiheet ovat aikajärjestyksessä vaatimusmäärittely, suunnittelu, toteutus sekä testaus. Projektisuunnitelmaa päivitetään koko prosessin ajan ja jokaisesta työvaiheesta laaditaan dokumentti.

Projektin toteutus on jaettu karkeasti seuraaviin vaiheisiin:

Projektin aloitus ja ongelmaan tutustuminen	viikko 20
Projektisuunnitelma	viikot 20-21
Vaatimusmäärittely ja käli-demo	viikot 20-24
Suunnittelu	viikot 23-30
Toteutus, luokkatestaus ja integrointitestaus	viikot 27-33
Järjestelmätestaus	viikot 32-34
Demo ja asiakkaan palaute	viikolla 34
Projektin viimeistely ja luovutus	viikot 34-35

6.1 Osavaiheita

6.1.1 Vaatimusmäärittely

Vaatimusmäärittelyssä työ ositetaan seuraavasti:

- Korkean tason vaatimukset
- Käyttötapaukset
- Käyttöliittymäproto
- Matalan tason vaatimukset

Vaatimusmäärittely päättyy vaatimusmäärittelydokumentin jäädyttämiseen. Jäädytetty vaatimusmäärittelydokumentti on sopimus toteutettavasta järjestelmästä asiakkaan ja projektiryhmän välillä.

6.1.2 Suunnittelu

Suunnittelun lähtökohtana on vaatimusmäärittelyssä selvinnyt jako osajärjestelmiin. Osajärjestelmät, kahvihuoneen sovellus ja hallintasovellus sekä tietokantakirjasto, suunnitellaan kukin itsenäisesti.

Suunnittelussa tärkeä virstanpylväs on suunnitteludokumentin tarkistusilaisuus torstaina 6.7. Suunnitteludokumentti elää tämänkin jälkeen ja monia asioita kehitellään ja jalostetaan vielä käsi kädessä toteutuksen kanssa. Koska suunnitteludokumentti on sisäinen,

eivät sen muutokset edellytä erityistä dokumentointia, kuten on laita jäädytettyjen (katso osio 8.1 sivulla 19) dokumenttien kanssa.

6.1.3 Toteutus

Toteutus tehdään luokittain edeten. Toteutukseen liittyy käytännössä myös suunnittelun päivityksiä. Jottei koodauskuorma kerääntyisi vain niiden harteille, jotka ovat suunnitelleet ohjelman, pyritään pitämään ainakin yhden palaverin yhteydessä opetustilaisuus jossa sovelluksista isoimman, hallintasovelluksen, rakenne selvitetään koko ryhmälle. Tämän jälkeen hallintasovelluksen koodin kommentointiin sekä luokka- ja integrointitestaamiseen voi useampi ryhmässä antaa oman panoksensa.

6.1.4 Testaus

Sitä mukaa kun luokat valmistuvat, koodin kirjoittajat luokkatestaavat niitä.

Integrointitestausta toteutetaan bottom up -mallin mukaan. Siinä jo luokkatestatut luokat integroidaan toisiinsa yksi kerrallaan. Integrointitestauksessa testataan ja havaitaan rajapintongelmia. Itse luokathan on tässä vaiheessa jo testattu.

Järjestelmätestaus perustuu vaatimusmäärittelyn käyttötapauksista johdettuihin laajennettuihin testikäyttötapauksiin, joilla tehdään ns. Extended Use Case Test -testi.

7 Aikataulu

Kesällä 2006 ohjelmistotuotantoprojektit alkavat 15.5. ja päättyvät 1.9. Välillä vietetään kahden viikon mittainen kesäloma, joten aikaa projektin tekemiseen jää 14 viikkoa. Projektin palautuksen ehdoton takaraja on 1.9.

Jokaisella projektiviikolla on vähintään kaksi projektikokousta, joissa on mukana ainakin ryhmän jäsenet ja ohjaaja. Tarvittaessa myös asiakkaat osallistuvat kokouksiin. Kokoukset pidetään tiistaisin ja torstaisin klo 14.15-16.00. Tiistain palaverit pidetään salissa A219 ja torstain A319. Alkaen 27.7 torstain palaveri järjestetään salissa CK108. Mahdollisista muutoksista ilmoitetaan etukäteen.

Varsinainen työ tehdään pääosin yksilö- ja parityönä kunkin omien mieltymysten ja työvaiheen tarpeiden mukaan. Jokainen projektissa kirjaa kurssiin käyttämänsä ajan ylös tilastointia varten.

Tiistain kokouksen alussa pidetään seurantakokous, jossa tarkistetaan edellisen viikon työtehtävien edistyminen ja verrataan projektin edistymistä projektisuunnitelman tavoitteisiin. Työ on karkeimmalla tasolla aikataulutettu ohjelmistotuotantoprojektien lineaarisen prosessimallin esimerkkiä mukaillen. Liitteessä 1 on Gantt-aikajanakaavio projektin aikataulusuunnitelmasta.

Yksityiskohtaisempaa, päiväkohtaista, aikataulua ylläpidetään projektikalenterissa projektin Wiki-sivustolla.

Projektin aikatauluun liittyvät olennaisesti sen eri dokumentit ja niiden julkaisuajankohdat. Kunkin dokumentin palautus tai sisäinen deadline on viimeistään kunkin kohdalla merkityn viikon perjantaina klo 18 mennessä.

Dokumentti	Jakelu	Viikko	Vastuhenkilö
Projektisuunnitelma	sisäinen	21	Sami
Vaatimusdokumentti	ulkoinen	24	Jaakko
Suunnitteludokumentti	sisäinen	31	Sampsa
Testaussuunnitelma	sisäinen	31	Mari
Käyttöohje	ulkoinen	33	Teemu
Ylläpitodokumentti	ulkoinen	34	Juho
Yhteenvedodokumentti	sisäinen	35	Sami

Suunnitteludokumentin tarkastus pidetään normaalin projektikokouksen tilalla torstaina 6.7. klo 14.15-16.00 salissa A319.

Projekti viettää kesälomaa viikot 28-29.

8 Seuranta- ja raportointimenetelmät

Seurannan pääasiallinen työkalu on jokaviikkoinen seurantakokous, jossa käydään läpi edellisen viikon työtehtävät ja niissä edistyminen, sekä tarkkaillaan projektin pysymistä aikataulussa. Tarvittaessa päätetään muutoksista projektisuunnitelmassa ja vaatimuksissa.

Jokainen projektiryhmässä on velvollinen pitämään kirjaa kurssiin käyttämästään ajasta. Ajankäyttö tilastoidaan Ohjelmistotuotantoprojekti-kurssin tietojärjestelmään osoitteessa http://db.cs.helsinki.fi/~tkt_ohju/metrics/v0/. Oma tuntikirjanpito tulisi tallentaa palvelimelle viikottain. Ajankäyttö vaikuttaa projektista saatavaan arvosanaan.

Ohjelmistotuotantoprojektin vastuuhenkilön mukaan suunnittelu on perinteisesti ollut ohjelmistotuotantoprojektien heikoin osa-alue. Suunnittelun onnistumisen varmistamiseksi järjestetään suunnitteludokumentin tarkastustilaisuus viikolla 27.

Projektilla oli alun perin yksi tarkastuspiste, kaikkien projektien yhteinen demotilaisuus viikolla 34. Tämä demotilaisuus kuitenkin peruttiin, joten myös tarkistuspisteestä luovuttiin.

8.1 Dokumentit ja pöytäkirjat

Projektin raportointimenetelmistä keskeisin on projektin tuottama dokumentaatio. Ulkoiset dokumentit ovat vaatimusmäärittelydokumentti, käyttöohje sekä ylläpidodokumentti. Ne julkaistaan projektin kotisivuilla ja luovutetaan asiakkaalle CD-R-levyllä projektin loppuessa.

Sisäiset dokumentit – projektisuunnitelma, suunnitteludokumentti, testaussuunnitelma, yhteenvetodokumentti sekä pöytäkirjat, esityslistat ja tarkastusdokumentti – ovat pääasiallisesti ryhmän sisäiseen käyttöön, mutta niitä myös käytetään ohjelmistotuotantoprojektin arvioinnissa ja mahdollisissa jatkoprojekteissa. Myös sisäiset dokumentit palautetaan CD-R-levyllä.

Ulkoisten dokumenttien julkaisu käsittää niiden tarkastamisen ja jäädyttämisen. Jäädytyksen jälkeen kyseisiin dokumentteihin ei voi tehdä muutoksia ilman erityistä muutospöytäkirjaa ja siitä laadittavaa dokumenttia. Dokumenttien jäädytyksestä ja versionumeroinnista vastaa dokumentointivastaava.

Projektin jokaisesta tapaamisesta laaditaan pöytäkirja. Pöytäkirjan laatii sihteeri. Sihteeri-vuoro on kiertävä. Pöytäkirjat sekä esityslistat samoin kuin tarkastustilaisuuksien tarkistuslistat säilyvät koko projektin ajan projektin Wiki-palvelimella. Toteutus dokumentoidaan kommentoimalla ohjelmakoodia, ja testitapaukset testiskriptit kommentoimalla.

