

Projektisuunnitelma

Apuri

Helsinki 2.7.2004

Ohjelmistotuotantoprojekti (esimerkki)

HELSINGIN YLIOPISTO
Tietojenkäsittelytieteen laitos

Kurssi

582429 Ohjelmistotuotantoprojekti (esimerkki) (4 ov)

Projektiryhmä

Raine Kauppinen
Pietu Pohjalainen
Hannu Räisänen
Antti Tevanlinna

Asiakas

Juha Taina

Johtoryhmä

Juha Taina

Kotisivu

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

Versiohistoria

Versio	Päiväys	Tehdyt muutokset
0.1	27.5.2004	Tyhjä pohja
0.5	2.6.2004	Runko valmis
0.9	10.6.2004	Palaverissa sovitut muutokset
1.0	20.6.2004	Aikataulu päivitetty

Sisältö

1 Johdanto	1
2 Organisaatio	1
2.1 Sidosryhmien kuvaukset	1
2.2 Vastuualueet projektissa	2
3 Työn yleiskuvaus	3
4 Kokoarvio	3
5 Aikataulu	3
6 Työskentely	4
6.1 Kommunikaatio	4
6.2 Raportointi	5
6.3 Välineet	5
7 Riskianalyysi	6
Lähteet	8

1 Johdanto

Apuri on Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksella henkilökunnan toimesta toteutettava esimerkki ohjelmistotuotantoprojektista. Projekti toteutetaan Laudatur-projektityönä. Projektilla on kolme tavoitetta:

- Projektin aikana määritellään, suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmistotuotantoprojektien projektinhallinnan apuvälineeksi tarkoitettu ohjelmisto.
- Projektin on tarkoitus tuottaa esimerkkidokumentaatiota tulevia ohjelmistotuotantoprojekteja varten.
- Projektiin kuuluu normaalista ohjelmistotuotantoprojektista poiketen yhden lukukauden mittainen ylläpitovaihe. Tämän mahdollistaa ohjelmiston virheiden korjauksen sekä mahdollisesti jonkin asteisen jatkokehityksen.

Projekti alkoi 15.5.2004 perustamiskokouksella. Projektin tuottama ohjelmisto on tarkoitus ottaa käyttöön syyslukukaudella 2004. Projekti päättyy 15.12.2004.

2 Organisaatio

Organisaatio pitää sisällään kolme sidosryhmää: asiakas, projektiryhmä ja vastuuhenkilö. Normaaleista Tietojenkäsittelytieteen laitoksen ohjelmistotuotantoprojekteista poiketen ryhmälle ei ole tarkoituksenmukaista asettaa erillistä ohjaajaa, vaan vastuuhenkilö hoitaa tarvittavat ohjauksen. Projektin henkilöstö on lueteltu taulukossa 1.

Nimi	Rooli	Puhelin	Email
Hannu Räisänen	Projektipäällikkö	044 - 0461989	hannu.raisanen@helsinki.fi
Raine Kauppinen	Määrittelyvastaava	040 - 5530521	raine.kauppinen@cs.helsinki.fi
Pietu Pohjalainen	Suunnitteluvastaava	044 - 3335640	pietu.pohjalainen@cs.helsinki.fi
Antti Tevanlinna	Testausvastaava	050 - 3300832	antti.tevanlinna@cs.helsinki.fi
Juha Taina	Asiakas / Vastuuhenkilö	09 - 19144226	taina@cs.helsinki.fi

Taulukko 1: Projektin organisaatio ja roolit

2.1 Sidoryhmien kuvaukset

Projektin asiakas on työn tilaaja ja vastaanottaja. Asiakkaan tehtävänä on määrittellä projektin ongelmakenttä ja vaatimukset sekä toimia tarvittaessa ongelma-alueen asiantuntijana. Asiakas osallistuu myös työn arvosteluun. Asiakkaan tehtäviin ei kuitenkaan kuulu puuttua työn sisäiseen koordinointiin tai toimintatapoihin.

Projektilla on luonteensa puolesta myös toinen asiakas: opiskelijat. Projekti pyrkii tuottamaan tuleville ohjelmistotuotantoprojektia suorittaville opiskelijoille hyödyllistä materiaalia, mm. esimerkkidokumentaatiota. Myös projektin tuottaman ohjelmiston on tarkoitus palvella opiskelijoiden tarkoituksia. Projektilla ei ole kohtuullisella vaivalla mahdollisuutta saada ulkopuolista opiskelijaa asiakkaaksi. Toisaalta projektin varsinaisella asiakkaalla ja projektin toteutusryhmän jäsenillä on varsin hyvä kuva opiskelijat-sidosryhmän tarpeista.

Projektin toteutusryhmä koostuu harjoitustyötä tekevästä perustutkinto- ja jatko-opiskelijoista, jotka myös työskentelevät tietojenkäsittelytieteen laitoksella. Toteutusryhmän jäsenille on jaettu työn ajaksi luvussa 2.2 esitetyt vastuualueet. Vaikka projektille on nimetty projektipäällikkö ja eri alueiden vastuuhenkilöitä, projektin organisaatiomalli on demokraattinen [Som01, PI00].

Ohjelmistotuotantoprojektin vastuuhenkilö hoitaa projektin yleishallinnon ja tulosten kirjaamisen. Lisäksi hän osallistuu työn arvosteluun ja toimii yhtenä mahdollisena kommunikaatiokanavana projektiryhmän ja asiakkaan välillä. Toteutusryhmä pyrkii kuitenkin toiminnassaan siihen, että tällaista ylimääräistä kommunikaatiokanavaa ei tarvita.

2.2 Vastuualueet projektissa

Kullakin projektiryhmän jäsenellä on nimetty rooli, jonka mukaan työn vastuualueet jakautuvat. Lisäksi on vastuualueita, joista ryhmä vastaa kollektiivisesti.

Projektipäällikkö vastaa projektisuunnitelman ja sen vaihesuunnitelmien laatimisesta ja ylläpidosta. Hän vastaa projektin seurannasta ja raportoinnista reagoiden ongelmatilanteisiin. Hän jakaa työtehtävät projektin jäsenten välille hyödyntäen kunkin henkilökohtaisia ominaisuuksia ja osaamisalueita. Projektipäällikkö vastaa ryhmätyön sujuvuudesta, ryhmän jäsenten motivoinnista ja ylläpitää projektin www-sivustoa.

Määrittelyvastaava vastaa vaatimusanalyysin työn johtamisesta sekä vaatimusdokumentin tuottamisesta ja sen ylläpidosta. Hän jakaa vaatimusanalyysin tehtäviä yhdessä projektipäällikön kanssa.

Suunnitteluvastaava vastaa suunnitteluvaiheen aikaisesta työn johtamisesta sekä suunnitteludokumentin tuottamisesta ja sen ylläpidosta. Hän jakaa suunnitteluvaiheen tehtäviä yhdessä projektipäällikön kanssa.

Testausvastaava vastaa testauksen suunnittelusta ja johtamisesta toteutuksen ja varsinaisen testausvaiheen aikana. Testausvastaava vastaa testaus suunnitelman, yksikkö-, integrointi- ja järjestelmätestien kuvausten sekä testausraportin tuottamisesta ja niiden ylläpidosta.

Projektiryhmä vastaa kollektiivisesti laadunvalvonnasta projektin aikana. Laadunvalvontasuunnitelma liitetään osaksi testaus suunnitelmaa.

Sihteerinvuoro on kiertävä, kunkin kokouksen sihteeri valitaan kokouksen alussa. Sihteeri laatii kokouksesta pöytäkirjan, joka julkaistaan ryhmän www-sivuilla.

3 Työn yleiskuvaus

Projektin aikana on tarkoitus tuottaa ohjelmistotuotantoprojektien projektinhallinnan apuvälineeksi tarkoitettu ohjelmisto. Ohjelmiston tulisi auttaa erityisesti projektipäällikköä mahdollistamalla tehtävien ja niiden osatehtävien määrittelyn sekä henkilöiden sijoittelun eri tehtäviin. Järjestelmän tulisi kyetä tuottamaan Gantt-kaavioita sekä projektin yleisestä aikataulusta että tietyille henkilölle osoitetuista tehtävistä ja niiden kestoista.

Projektin tuottaman ohjelmiston käyttöliittymää ei ole kiinnitetty. Joka tapauksessa projektin tuottama ohjelmisto toteutetaan tavalla, joka mahdollistaa uuden käyttöliittymäratkaisun laatimisen kohtuullisella vaivalla.

Projektin tuottamassa ohjelmistossa ei ole tarkoitus olla liittyviä muihin järjestelmiin.

Projekti toteutetaan tietojenkäsittelytieteen laitoksen laite- ja ohjelmistoympäristössä. Projektin tuottamaa ohjelmistoa on tarkoitus pystyä käyttämään tuotantoympäristössään.

4 Kokoarvio

Ohjelmiston kokoarviot tullaan tuottamaan LOC- ja FP-menetelmiin perustuen heti, kun projektin tuottaman ohjelmiston vaatimusanalyysi on siinä vaiheessa, että realistinen arviointi on mahdollista.

5 Aikataulu

Tässä luvussa esitetään projektin vaihejako ja aikataulu.

Projekti tuotetaan käyttäen vesiputousmallia. Tärkeimmät syyt mallin käyttöön ovat kohtuullisen selvät vaatimukset sekä esimerkkidokumentaation tuottaminen nimenomaan yleisimmän prosessimallin mukaisesta projektista. Kukin projektin vaihe saatetaan loppuun ja sen aikana tuotettava osatuote jäädytetään ennen seuraavan vaiheen aloittamista siten, että kunkin vaiheen osatuote toimii syötteenä seuraavalle vaiheelle. Jäädytettyä dokumenttia ei muuteta ennen kuin projektipalaverin yhteydessä pidetyssä versionhallintakokouksessa näin päätetään. Projektisuunnitelmaa ei jäädytetä, vaan siihen tehdään muutoksia koko projektin ajan esimerkiksi aikataulun, työn osituksen, työnjaon, menettelytapojen tai riskien muuttuessa.

Karkealla tasolla projekti aikataulutetaan viiteen vaiheeseen: vaatimusanalyysiin, suunnitteluun, toteutukseen, testaukseen ja ylläpitoon. Vaiheiden ajoitus ja vaiheen aikana syntyvät osatuotteet on esitetty taulukossa 2.

Tehtävä	Aika	Valmistuva osatuote
Projektin suunnittelu	15.5. – 2.6.2004	Projektisuunnitelma
Vaatimusanalyysi	3.6. – 21.6.2004	Asiakkaan kommentit
Ensimmäinen sykli	22.6. – 25.6.2004	Vaatimusdokumentti
Toinen sykli		
Suunnittelu	28.6. – 15.7.2004	Suunnitteludokumentti Testaussuunnitelma
Loma	16.7. – 26.7.2004	-
Toteutus	27.7. – 18.8.2004	Valmis koodi Toteutusdokumentti
Yksikkötestaus		
Integroitintestaus		
Järjestelmätestaus	19.8. – 30.8.2004	
Hyväksymistestaus	19.8. – 30.8.2004	Testausraportti
Työn luovutus	20.8.2004	Käyttöohje Loppuraportti
Ylläpito	1.9. – 31.12.2004	Ylläpitudokumentti

Taulukko 2: Projektin aikataulu ja osatuotteet

6 Työskentely

6.1 Kommunikaatio

Projektin jäsenen kommunikoivat pääasiassa kolmella tavalla: sähköpostilla, suullisesti projektikouksissa ja käyttäen ICQ-pikaviestipalvelua. Kukin projektin jäsen veloitetaan hankkimaan ICQ-käyttäjätunnus.

Ryhmällä on projektipäällikön ylläpitämät www-sivut, jonne kootaan kaikki ryhmän tuottama materiaali, kuten dokumentit ja kokousten pöytäkirjat. Verkkosivujen Ajankohtaista-osiota voidaan käyttää tiedottamiseen.

Sähköpostia käytetään kaikkeen ei-reaaliaikaiseen projektikokousten ulkopuoliseen kommunikointiin. Ryhmällä ei ole sähköpostilistaa, mutta ryhmän kaikille jäsenille lähetettävä sähköposti on hyvä tapa yleiseen tiedottamiseen ja muuhun kommunikointiin, joka on tarkoituksenmukaista saattaa kaikkien ryhmän jäsenten tietoon.

Projektikokouksia järjestetään epäsäännöllisesti tarpeen mukaan. Ryhmä pyrkii kuitenkin kokoontumaan ainakin kerran viikossa.

ICQ-palvelua käytetään reaaliaikaisen keskustelun vaihtoehtona silloin, kun projektin jäsenillä ei ole mahdollisuutta tavata henkilökohtaisesti.

Projektin jäsenille voi myös soittaa, mutta tätä ei pidetä normaalimenettelynä. Projektin muille jäsenille soitettaessa kunnioitetaan kunkin vapaa-aikaa ja tiedossa olevia velvollisuuksia.

6.2 Raportointi

Kukin projektiryhmän jäsen pitää kirjaa työtunneistaan tunnin tarkkuudella ja tuottaa Raportointiohjeen [Tuo] mukaisen määrämuotoisen edistymisraportin kerran viikossa ja lähettää sen projektipäällikölle. Projektipäällikkö kirjaa tunnit ryhmän verkkosivuille.

6.3 Välineet

Projektin kaikkien dokumenttien tuottamiseen käytetään $\text{L}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$ -ladontajärjestelmää.

Kuvauskielenä käytetään UML:ää. Lisäksi ryhmä voi käyttää tarpeen mukaan myös UML:ään kuulumattomia kaavioita ja muita kuvaustapoja, kuten tietovuokaavioita.

Ohjelmointiin käytetään Eclipse-kehitysympäristöä.

Rakennustyökaluna toimii Ant.

Testaamiseen käytetään JUnit- ja Rita-ohjelmistoja.

Tuotteenhallintaan käytetään CVS-versionhallintajärjestelmää ja sovittuja käytäntöjä. Kuri CVS:n käytössä pidetään tiukkana ylläpitovaiheen työn helpottamiseksi.

Väline	Kommunikointi	Projektinhallinta	Dokumentointi	Tuotteenhallinta	Mallinnus	Kehitys	Rakennus	Testaus
Sähköposti	X							
ICQ	X							
WWW	X							
MS Project		X						
$\text{L}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$			X					
CVS				X				
UML					X			
Eclipse						X		
Ant							X	
JUnit								X
Rita								X

Taulukko 3: Yhteenveto käytetyistä välineistä

7 Riskianalyysi

Tässä kappaleessa kuvataan projektiin liittyvät tunnistetut ajankohtaiset riskit, eli toteutumistodennäköisyydeltään vaihtelevat tapahtumat, jotka toteutuessaan vahingoittavat projektia. Kustakin riskistä on kirjattu kuvaus, jonka perusteella riskin mahdollinen toteutuminen voidaan tunnistaa projektin seurantakokouksessa, toiminta riskin toteutuessa sekä arvio riskin todennäköisyydestä ja toteutuneen riskin seurausten vakavuudesta. Riskin todennäköisyyttä arvioidaan asteikolla suuri, mahdollinen, pieni ja vakavuutta asteikolla vähäpätöinen, siedettävä, vakava, tuhoisa. Riskien toteutumista seurataan aktiivisesti erityisesti seurantakokouksissa sekä muuten niiden ulkopuolella.

Riski	Lyhyt kuvaus riskistä
Todennäköisyys	Suuri – Mahdollinen – Pieni
Vakavuus	Vähäpätöinen – Siedettävä – Vakava – Tuhoisa
Minimointi	Riskin todennäköisyyden ja vakavuuden pienentämiseksi tehdyt toimet
Tunnistaminen	Mistä riskin toteutuminen tunnistetaan
Toteutuessa	Toiminta riskin toteutuessa

Taulukko 4: Riskien kuvaustapa

Riski	Projektiryhmäläisen pitkäaikainen sairastuminen.
Todennäköisyys	Pieni.
Vakavuus	Vakava. Projektiryhmäläisen lyhytaikainen sairastuminen on todennäköistä ja lähes merkityksetöntä, mutta pitkäaikaisen sairastuminen aiheuttaa muutoksia aikatauluihin ja työnjakoon. Neljän hengen projektissa tämä on vakavaa.
Minimointi	Pidetään kaikki tai vähintään kaksi ryhmän jäsentä tietoisena ryhmän yksittäisen jäsenen tekemisistä siten, että työnjaon muuttaminen on helpompaa.
Tunnistaminen	Projektiryhmäläinen ilmoittaa itse sairastuneensa tavalla, josta työkuuntoon toipumiseen voidaan olettaa kuluvan enemmän kuin vähän aikaa.
Toteutuessa	Muutetaan projektin työnjakoa. Sairastuneen henkilön tehtäviä annetaan muiden hoidettavaksi.

Riski	Aikataulu ei pidä.
Todennäköisyys	Mahdollinen.
Vakavuus	Siedettävä.
Minimointi	Projektipäällikkö seuraa projektin etenemistä ja puuttuu myöhästymiseen. Jokainen ryhmän jäsen seuraa omaa etenemistään ja ilmoittaa, jos jokin tehtävä vie suunniteltua enemmän aikaa.
Tunnistaminen	Tarkastuspisteisiin päästään myöhässä.
Toteutuessa	Projektin vaiheesta ja myöhästymisen syystä riippuen voidaan sopimuksen mukaan tehdä ylitöitä joko loma- tai muina aikoina. Vaatimusten mukaisia ominaisuuksia voidaan jättää toteuttamatta vaatimusten prioriteetin mukaisessa järjestyksessä.

Riski	Sidosryhmät eivät ole kiinnostuneita projektista ja sen tuotoksesta.
Todennäköisyys	Pieni.
Vakavuus	Vakava.
Minimointi	Viedään vaatimusanalyysin aikana työtä suuntaan, joka hyödyttää myöhemmin kaikkia sidosryhmiä. Tämä nostaa sidosryhmien motivaatiota työn tekemiseen.
Tunnistaminen	-
Toteutuessa	Viedään projekti loppuun tekemällä itse riittäviä oletuksia. Projektiryhmällä on keskimääräistä suurempi kompetenssi arvioida tuotteelta vaadittavia ominaisuuksia. Näin ainakin projektin tavoite esimerkkidokumentaation tuottamisesta toteutuu.

Riski	Kommunikaatio ei ole riittävää.
Todennäköisyys	Mahdollinen.
Vakavuus	Vakava.
Minimointi	Käytetään kaikkia sovittuja kommunikaatiotapoja. Epäselvyydet selvitetään heti niiden ilmaantuessa.
Tunnistaminen	Ryhmän jäsenet eivät ole tietoisia jonkun jäsenensä tehtävistä ja vastuista. Työn aikana tulee yksittäisten jäsenten tuotosten yhteensopivuusongelmia tai tehdään päällekkäistä työtä.
Toteutuessa	Lisätään projektipalaverien määrää. Kommunikointiongelmiin tyypistä riippuen voidaan lisätä kokousten ulkopuolisen raportoinnin määrää ja muotoa.

Riski	Projektiryhmän jäsen keskeyttää projektin.
Todennäköisyys	Mahdollinen.
Vakavuus	Tuhoisa.
Minimointi	Pyritään ohjaamaan projektia suuntaan, jonka läpivieminen hyödyttäisi kaikkia projektiryhmän jäseniä.
Tunnistaminen	-
Toteutuessa	Keskeytysajankohdasta riippuen joko jaetaan tehtäviä uudelleen, karsitaan toteutusta prioriteettien mukaisesti tai viime kädessä muutetaan projektin tavoitteita.

Lähteet

- PI00 Pressman, R. S. ja Ince, D., *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill, Englanti, 2000.
- Som01 Sommerville, I., *Software Engineering*. Addison-Wesley, 2001.
- Tuo Tuohiniemi, T., Raportointiohje. URL
www.cs.helsinki.fi/group/ohu/raportti.html
 (14.6.2004).

Kuva 1 : Projektin aikataulu GANTT-kaaviona

