



Lokit 15:
Lokimestari

Projektisuunnitelma

Jakelu: Tero Ahtee Essi Isohanni	Ryhmä: 194038 Aleksi Hartiala 198666 Olli Helin 198665 Otto Hylli 182565 Markus Jaakola 199744 Marie-Elise Kontro 190276 Sergei Severov 193804 Iiro Viitanen
Vastuhenkilö: Olli Helin Versio: 2.0 Muokattu: 17. joulukuuta 2010 11:55	

Versiohistoria

Versio:	Pvm:	Tekijä:	Kuvaus:
0.1	19.09.2010	Olli Helin	Dokumenttipohja luotu
0.2	21.09.2010	Iiro Viitanen	Dokumentin runko tehty
0.3	26.09.2010	Otto Hylli	Sisältöä kohtiin 1.1, 1.2 ja 1.5 (kesken)
0.4	28.09.2010	Otto Hylli	Kohdat 1.5 ja 2.1 valmiita
0.5	28.09.2010	Marie-Elise	Kohta 6.2 ja luku 4
0.55	28.09.2010	Markus Jaakola	14, 15
0.6	30.09.2010	Otto Hylli	Liite edellisvuoden kommentit
0.7	28.09.2010	Sergei Severov	Luvut 3 ja 5
0.77	28.09.2010	Olli Helin	11 ja 12 ja kohta 6.1
0.8	28.09.2010	Aleksi Hartiala	Kohdat 6.3 ja 2.2
0.9	28.09.2010	Iiro Viitanen	Luku 10, 13
0.91	28.09.2010	Sergei Severov	Luvut 8, 9
0.95	29.09.2010	Aleksi Hartiala	Kohta 6.3
0.99	01.10.2010	Markus Jaakola	Oikoluku
1.0	01.10.2010	Marie-Elise	Lopullinen versio tarkastukseen
1.1	22.10.2010	Olli Helin	Taulukko 6.1 päivitetty. Termejä määritetty. Lisäyksiä lukuihin 6, 8, 11 ja 12. Riskitaulukko 9.1 luotu.
1.2	01.10.2010	Markus Jaakola	Muotoiluja, typoja, 8.2, 8.4.
1.3	24.10.2010	Otto Hylli	Tarkastustilaisuudessa huomattuja asioita korjattu kohdista 3.1.1, 7.2, 8.3 ja 9.1.
1.4	28.10.2010	Olli Helin	Muutama kosmeettinen paikkaus sekä riskien seurantaan vähän lisäselvitystä. Taulukoiden 4.1, 4.2, 7.1 ja 7.2 muotoilu.
1.5	16.12.2010	Iiro Viitanen	Lukujen 6 ja 10 päivityksiä.
1.6	16.12.2010	Marie-Elise	Luvut 4, 1 ja 14 päivitykset
		Kontro	
1.7	16.12.2010	Aleksi	2.2. ja luku 6 päivityksiä.
1.8	16.12.2010	Olli	Luvut 11 ja 12 päivityksiä.
1.9	16.12.2010	Sergei	Luvut 3, 5, 8, 9 päivityksiä.
2.0	17.12.2010	M-E	Suunnitteludokumentin päivitetty versio.

Sisältö

1	Johdanto	7
1.1	Tarkoitus ja kattavuus	7
1.2	Tuote ja ympäristö	7
1.3	Määritelmät, termit ja lyhenteet	8
1.4	Viitteet	9
1.5	Yleiskatsaus dokumenttiin	10
2	Nykyinen vanha järjestelmä	12
2.1	Nykyinen järjestelmä ja toimintatapa	12
2.2	Muut vastaavat järjestelmät ja toimintatavat	12
3	Hyödyt ja haitat	13
3.1	Projektin hyödyt	13
3.1.1	Hyödyt asiakkaalle	13
3.1.2	Hyödyt projektiryhmälle	13
3.2	Projektin haitat	14
3.2.1	Haitat asiakkaalle	14
3.2.2	Haitat projektiryhmälle	14
4	Projektin organisointi	15
4.1	Henkilöstö	15
4.2	Sidosryhmät	15
4.2.1	Asiantuntijat	15
4.2.2	Asiakas	15

4.2.3	Muut sidosryhmät	16
4.3	Projektiryhmän koon muuttaminen	17
5	Projektin tavoitteet ja päättyminen	18
5.1	Projektiryhmän tavoitteet	18
5.2	Asiakkaan tavoitteet	18
5.3	Projektin tavoitteet	20
5.4	Projektin keskeyttämiskriteerit	20
5.5	Projektin päättymiskriteerit	20
6	Projektin ositus ja vaiheistus	21
6.1	Välineet ja ympäristö	21
6.2	Vaiheistus ja menetelmät	24
6.2.1	Aikataulu	24
6.2.2	Vaiheistus	25
6.2.2.1	Esitutkimus	25
6.2.2.2	Määrittely	27
6.2.2.3	Suunnittelu	29
6.2.2.4	Toteutus	30
6.2.2.5	Integrointi ja testaus	32
6.2.2.6	Käyttöönotto	34
6.2.3	Menetelmät	35
6.2.3.1	Muutosmenettely	35
6.2.3.2	Versionhallinta	36
6.2.3.3	Varmuuskopiointi	36
6.2.3.4	Dokumentointikäytäntö	36
6.3	Työmääräarviot	37
7	Seuranta, ohjaus ja tiedottaminen	40
7.1	Ryhmän sisäinen	40
7.2	Ulkopuolinen	41

7.2.1	Asiakas	41
7.2.2	Kurssi	41
7.2.3	Projektinhallintaseminaari	42
8	Standardit, direktiivit ja määräykset	43
8.1	Standardit ja suositukset	43
8.2	Toimituspaketti ja takuu	43
8.3	Luottamuksellisuus	43
8.4	Tekijänoikeudet, käyttöoikeudet ja lisenssit	44
9	Riskienhallintasuunnitelma	45
9.1	Riskiluettelo	45
9.2	Tärkeimpien riskien seuranta (kuukausittain)	51
10	Koulutussuunnitelma	53
10.1	Projektiryhmän sisäinen	53
10.2	Asiakkaalle tarjottava	53
11	Asennussuunnitelma	54
12	Käyttöönottosuunnitelma	55
13	Kustannukset	56
14	Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot ja jatkokehitysajatuksia	57
14.1	Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot	57
14.2	Jatkokehitysajatuksia	57
15	Projektin tehokkuus ja onnistuminen	59
	Liitteet	60

Luku 1

Johdanto

1.1 Tarkoitus ja kattavuus

Tämä dokumentti on Tampereen teknillisen yliopiston kurssin OHJ-3500 Ohjelmistotuotannon projektityö harjoitustyöryhmän 15 projektin projektisuunnitelma. Dokumentissa kuvataan projektin lähtökohdat kuten projektin tavoitteet, projektiin liittyvät riskit, projektin vaiheet sekä millä kriteereillä projekti katsotaan päättyneeksi. Projektisuunnitelma on tarkoitettu sekä projektiryhmän sisäiseen käyttöön että jaettavaksi ryhmän ulkopuolisille. Suunnitelman laatimisella varmistetaan, että kaikki projektiin vaikuttavat asiat tulevat käsitellyiksi ja että ryhmä saa yhtenäisen käsityksen projektista. Suunnitelma ja erityisesti siinä määritelty aikataulu ja työnjako tulevat ohjaamaan ryhmän toimintaa koko projektin ajan. Suunnitelmaa päivitetään projektin edetessä esimerkiksi työnjaon tarkentuessa. Kurssihenkilökunnalle ja asiakkaalle suunnitelma antaa kattavan kuvan projektista.

1.2 Tuote ja ympäristö

Tässä projektissa kehitettävä tuote on Lokimestari-sovellus, jolla voidaan analysoida C++ -ohjelmoinnin perusteiden opiskelussa auttavan VIP:n lokitiedostoja. VIP (Visual interpreter) on kehitetty Tampereen teknillisen yliopiston Ohjelmistotekniikan laitoksella tukemaan ohjelmoinnin peruskurssien opetusta. Se on visuaalinen tulkkiympäristö, joka näyttää sovelluksen sisäisen tilan graafisesti ja esittää lauseiden suorituksen vaihe vaiheelta.

Kehitettävän sovelluksen tulee siis lukea VIP:n lokeja, jotka sisältävät tietoa siitä, mitä käyttäjät sillä tekevät. Lokista käy ilmi esimerkiksi milloin käyttäjä on aloittanut käyttösession ja mitä kaikkea session aikana käyttäjä on

tehnyt, kuten muokannut koodiesimerkkejä, kääntänyt muokkaamansa koodin ja ajanut sitä askel askeleelta. Asiakkaan tavoitteena on ymmärtää miten opiskelijat ovat työkalua käyttäneet, mikä ei tule selville pelkällä lokien lukemisella. Kehitettävän sovelluksen olisi tarkoitus tuottaa lokitiedoista erilaisia kuvaaajia ja taulukoita, jotka esittävät lokien sisältämän tiedon havainnollisesti.

Sovellus tulee olemaan yhden käyttäjän työpöytäsovellus ja sen tulee toimia Lintulan Linux-työasemalla. Sovelluksen ensisijainen käyttäjä tulee olemaan projektin asiakas, joka toimii tutkijana TTY:n Ohjelmistotekniikan laitoksella. Lisäksi sovellusta saattavat käyttää myös muut laitoksen työntekijät, jotka käyttävät VIP:tä opetuksen tukena. Käyttäjien voidaan siis olettaa olevan kokeneita tietokoneen käyttäjiä.

1.3 Määritelmät, termit ja lyhenteet

Lyhenne tai termi:	Selitys:
C++	Yksi tärkeimmistä ohjelmistokehityksessä käytettävistä ohjelmointikielistä.
CSV	Comma Separated Values. Tiedostomuoto, jolla tallennetaan yksinkertaista taulukko- dataa.
Esimerkki	VIP:stä puhuttaessa tarkoittaa harjoitusta. Katso termi harjoitus.
GPL	General Public License on yleisnimi eri vapaiden ohjelmistojen julkaisemiseen tarkoitettuille lisenssiversioille.
GPL v2.0	GPL:n vanhempi, vielä laajasti käytössä oleva vapaiden ohjelmistojen julkaisemiseen tarkoitettu lisenssi.
GPL v3.0	GPL:n viimeisin versio, vapaiden ohjelmistojen julkaisemiseen tarkoitettu lisenssi.
Harjoitus	VIP:stä puhuttaessa: VIP:llä opiskelijoiden suorittama harjoitustehtävä.
IP-osoite	Internet Protocol -osoite on numerosarja, joka yksilöi jokaisen Internet-verkkoon kytketyn tietokoneen.
KAPRO-kurssi	IHTE-3900 Käytettävyys ohjelmistoprojektissa -kurssi.
LGPL v2.1	Lesser General Public License on Free Software Foundation:in kehittämä, etenkin ohjelma- kirjastojen kanssa käytetty lisenssi.

Lintula	Tampereen teknillisen yliopiston Tieto- ja sähkötekniikan tiedekunnan alainen Unix/Linux -ympäristö Tietotekniikan opiskelijoille ja henkilökunnalle.
Lokimestari	Projektin lopputuotteena syntyvän sovelluksen työnimi.
PNG	Portable Network Graphics. Häviötön bittikarttagrafiikan tallennusformaatti.
PyQt	Python-sidos Qt-kehykselle.
Python	Monipuolinen, tulkattava ja alustariippumaton ohjelmointikieli.
Qt	Alustariippumaton ohjelmistojen ja graafisten käyttöliittymien kehitysympäristö.
SQLAlchemy	SQL-tietokantatyökalu Python-kielille.
SQLite	Relaatiotietokantajärjestelmä, joka linkittää sitä käyttävään sovellukseen, poistaen tarpeen erilliselle tietokantapalvelimelle.
TTY	Tampereen teknillinen yliopisto.
VIP	Visual Interpreter. Visuaalinen C++-tulkkiympäristö.

1.4 Viitteet

- [FSF07] Inc. Free Software Foundation. Gnu yleinen lisenssi, 2007. [Online]. Saatavissa: http://www.turre.com/licenses/gpl_fi.html [viitattu 20. lokakuuta 2010].
- [Hel10] O. Helin. Lokimestari: tyyliopas, 2010. [Online]. Saatavissa: <http://www.cs.tut.fi/~helino/tyyliopas.pdf> [viitattu 22. lokakuuta 2010].
- [Nie93] J. Nielsen. *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, slightly expanded paperback edition edition, 1993. 362 p.
- [SFS00] SFS. *Tietotyön ergonomia. Yleisperiaatteet, kalusteet ja työasema, ohjelmistot, laitteet*. Suomen standardisoimisliitto, Helsinki, 2 painos edition, 2000. 203 p.

1.5 Yleiskatsaus dokumenttiin

Luvussa 2 kuvataan asiakkaan nykyinen toimintatapa eli miten hän nykyään lokeja analysoi. Lisäksi luvussa on lueteltu vastaavia olemassa olevia järjestelmiä, joiden voidaan ajatella kilpailevan kehitettävän järjestelmän kanssa.

Luvussa 3 on kerrottu projektista sekä asiakkaalle että projektiryhmälle aiheutuvat hyödyt ja haitat. Kehitettävä järjestelmä helpottaa asiakkaan toimintaa, mutta projekti vaatii asiakkaalta myös panostusta.

Luvussa 4 kuvataan projektin organisointi eli projektiryhmän jäsenet sekä projektiin vaikuttavat ulkopuoliset sidosryhmät kuten asiakas. Luvusta löytyvät kaikkien näiden henkilöiden yhteystiedot sekä projektiryhmän jäsenien tarkemmat tiedot kuten osaaminen.

Luvussa 5 on kerrottu projektin tavoitteet sekä määritelty milloin projekti katsotaan päättyneeksi tai milloin se joudutaan keskeyttämään. Luvussa esitetään asiakkaan ja projekti ryhmän tavoitteet priorisoituina, joista yhdistämällä saadaan projektin tavoitteet.

Luvussa 6 on kuvattu projektin ositus ja vaiheistus. Luvussa selostetaan projektin vaiheiden ja työtehtävien lisäksi projektissa käytettävät erilaiset työkalut ja ohjelmat kuten versionhallinta sekä projektin eri menettelytavat kuten varmuuskopiointi ja dokumenttien hallinta.

Luku 7 käsittelee projektin seuranta, ohjausta ja tiedottamista. Siinä kerrotaan sekä ryhmän sisäinen että ulkoinen toiminta.

Luvussa 8 on mainittu kaikki projektiin vaikuttavat standardit, direktiivit ja ohjeet. Lisäksi luvussa kuvataan asiakkaalle toimitettava toimituspaketti, projektiin liittyvä luottamuksellisuus ja projektin tuotoksiin liittyvät oikeudet.

Luku 9 sisältää projektin riskien hallintasuunnitelman. Riskit on priorisoitu todennäköisyyden ja seurausten vakavuuden perusteella, tärkeimmistä riskeistä kuvataan lisäksi niiden ehkäisy ja niistä selviäminen.

Luku 10 sisältää koulutussuunnitelman. Ryhmä tarvitsee koulutusta käytettävistä työvälineistä, asiakas tarvitsee kehitettävän ohjelman käyttökoulutusta.

Luku 11 sisältää asennussuunnitelman eli siinä kerrotaan miten asiakas saa kehitettävän ohjelman omalle koneelleen.

Luvussa 12 on kehitettävän järjestelmän käyttöönottosuunnitelma.

Luku 13 käsittelee projektin kustannuksia. Se sisältää arvion projektin kokonaiskustannuksista.

Lukuun 14 on kirjattu projektin aikana hylättyjä ratkaisuvaihtoehtoja sekä kehitettävään ohjelmaan liittyviä jatkokehitysideoita.

Luvussa 15 on arvioitu projektin onnistumista ja sen tehokkuutta.

Liitteeseen A on poimittu kurssin verkkosivuilta löytyvistä edellisen vuoden projektiryhmien loppuraporttien kommentteista 10 ryhmän mielestä tärkeintä.

Luku 2

Nykyinen vanha järjestelmä

2.1 Nykyinen järjestelmä ja toimintatapa

Mitään erityistä järjestelmää asiakkaalla ei VIP:n lokitietojen analysointiin tällä hetkellä ole. Asiakas on selannut ja tutkinut tekstimuotoisia lokitiedostoja manuaalisesti Less-ohjelmalla, joka on tarkoitettu pitkien tekstitiedostojen tarkasteluun ruutu kerrallaan ja merkkijonojen etsimiseen tiedostoista. Lisäksi asiakas on käyttänyt tekstitiedostojen käsittelyyn tarkoitettua AWK-ohjelmointikieltä ja erilaisia Unixin tekstiä käsitteleviä komentorivityökaluja kuten grep, cut, sort, uniq ja wc. Näiden avulla asiakas on esimerkiksi selvittänyt ketkä olivat käyttäneet VIP:tä eniten. Tällainen toimintatapa on tietysti melko vaivalloista eikä sen avulla saada läheskään kaikkea mielenkiintoista tietoa irti lokeista.

2.2 Muut vastaavat järjestelmät ja toimintatavat

Vastaavia sovelluksia lokien visualisointiin ja helpompaan tarkasteluun löytyy Internetistä useitakin, mutta useat niistä tuntuvat olevan kohdistuneet vain tiettyyn kohdealueeseen. Toisin sanoen ne toimivat vain jonkin tietyn ohjelman luomien lokien lukemiseen. VIP:n lokitietojen visualisointiin ei löytynyt vastaavanlaista ohjelmaa. Jotkin taulukkolaskentaohjelmat saattavat pystyä avaamaan myös määrittelemättömässä muodossa olevia tiedostoja, mutta niiden analysointi sekä erilaisten kuvaaajien luonti on silti kankeaa.

Luku 3

Hyödyt ja haitat

3.1 Projektin hyödyt

3.1.1 Hyödyt asiakkaalle

Projektin suurin hyöty asiakkaalle on VIP-ohjelman lokitietojen analysoinnin merkittävä helpottuminen. Vanha työtapa oli todella työläs ja tehoton; siihen käytetty aika oli kohtuuton verrattuna hyötyyn. Tämän projektin lopputuote tuottaa kuvaajia ja tilastotietoa sisältäviä taulukoita lokitiedostoista, jolloin lokin sisällön hahmottaminen helpottuu huomattavasti. Kuvaajien asetukset asiakas pystyy säätämään itse tarpeidensa mukaan. Asiakkaan työ helpottuu ja opiskelijoiden tapoja oppia ohjelmointia saadaan helpommin seurattua VIP:n lokitietomerkinnöistä. Lisäksi asiakas tarvitsee lokitiedoista saatavia kuvaajia väitöskirjaansa.

3.1.2 Hyödyt projektiryhmälle

Projektin henkilöstön kannalta suurin hyöty on kokemus projektityöskentelystä, sekä uusien tekniikoiden oppiminen (Python + Qt). Henkilöstö hyöttyy projektista myös opintopistein kurssin puolesta.

3.2 Projektin haitat

3.2.1 Haitat asiakkaalle

Tämän ohjelman kehittäminen vie luonnollisesti myös asiakkaan aikaa, sillä asiakas joutuu olemaan palaverissa ryhmän kanssa, vastaamaan ryhmän kysymyksiin sähköpostitse ja lukemaan ryhmän tuottamat raportit, samalla kommentoiden niitä. Asiakas joutuu turvaamaan ohjelman toimintaan omassa väitöskirjassaan, olematta täysin varma siitä, että ohjelma toimii kaikilla syötteillä oikein. Asiakkaalle pidetään lyhyt koulutus ohjelmasta. Silti asiakas joutuu syventymään uuden ohjelmaan itsenäisesti ja kuluttamaan siihen omaa aikaansa. Asiakas välittää ryhmälle testiaineistoa, jonka anonymisointiin hän joutuu kuluttamaan omaa aikaansa (tietoturvasyistä esimerkiksi käyttäjätunnukset on muutettava testiaineistosta).

Lisäksi asiakkaan käyttämien tietokoneiden ohjelmistoja joudutaan mahdollisesti päivittämään, jotta kehitettävä sovellus saataisiin toimimaan. Asiakkaan koneelle joudutaan mahdollisesti asentamaan uudemmat versiot Pythonista, Qt:stä, sekä tilannekohtaisesti muita ohjelmia, jotka on mainittu määrittelydokumentin version 1.4 luvussa 7 olevassa 7.1 taulukossa.

3.2.2 Haitat projektiryhmälle

Projekti vaikuttaa olevan järkevän kokoinen suhteutettuna saatuihin hyötyihin. Hieman lisäpanosta vaatii esimerkiksi Pythonin ja LaTeXin opiskelu, mutta tämän ei ole arvioitu olevan mahdollottoman suuri tehtävä kielen sekä ladontajärjestelmän tuomiin hyötyihin suhteutettuna (muun muassa joustavuus, nopea kehitys ja alustariippumattomuus). Työkalujen opiskelu on ryhmän jäsenten omalla vastuulla, vieden jäsenten omaa aikaa niin projektista kuin muustakin opiskelusta ja elämästä. Projektin aikana käytävät iltamyöhäiset tapaamiset kiristävät perheellisten jäsenten elämää. Muu opiskelu kärsii, jos projektiin menevä todellinen aika ei ole suhteessa opintopistemäärään, jolloin jäsenet joutuvat karsimaan muita kursseja pois.

Luku 4

Projektin organisointi

4.1 Henkilöstö

Ohjelmaa toteuttavassa projektiryhmässä on seitsemän jäsentä. Taulukossa 4.1 on projektiryhmän jäsenten yhteystiedot, tietoa jäsenten opinnoista ja projektin kannalta oleellinen kokemus ja osaamisalueet. Taulukossa 4.2 on listattu ryhmän jäsenten tehtävät projektissa sekä jäsenten arviot siitä kuinka monta tuntia viikossa he voivat projektiin panostaa.

4.2 Sidosryhmät

4.2.1 Asiantuntijat

Projektin yhtenä asiantuntijana toimii itse asiakas. Asiakas on käyttänyt eniten ohjelmistoa, jonka lokitietoja on tarkoitus saada graafiseen muotoon.

4.2.2 Asiakas

Asiakas työskentelee TTY:lla Ohjelmistotekniikan laitoksella ja tapaamiset hänen kanssaan onnistuvat lyhyelläkin varoitusajalla. Ainoastaan 28.-31.10.2010 asiakas on ilmoittanut olevansa projektiryhmän tavoittamattomissa.

Asiakkaan yhteystiedot: Essi Isohanni, essi.isoahanni@tut.fi.

Taulukko 4.1: Projektiryhmän jäsenten opinnot ja osaaminen

Henkilö, opiskelija-numero	Yhteystiedot	Pää- ja sivuaineet, opintopisteet	Kokemus/osaaminen
Aleksi Hartiala, 194038	aleksi.hartiala@tut.fi 0408455134	Ohjelmistotuotanto, Hypermedia, 171op	Ohjelmointi, Qt
Olli Helin, 198666	olli.helin@tut.fi 0443717666	Tietotekniikka, Fysiikka, Matematiikka, 315op	Ohjelmointi, Python, L ^A T _E X
Otto Hylli, 198665	otto.hylli@tut.fi 0405732784	Ohjelmistotuotanto, Käytettävyys, 248op	Ohjelmointi, Qt, Python, Käytettävyys
Markus Jaakola, 182565	markus.jaakola@tut.fi 0453133149	Käytettävyys, Teollisuustalous, Hypermedia, Kielet, 305op	Käytettävyys, Qt, Python
Marie-Elise Kontro, 199744	marie-elise.kontro@tut.fi 0503054484	Käytettävyys, Ohjelmistotuotanto, Psykologia, 150op	Käytettävyys
Sergei Severov, 190276	sergei.severov@tut.fi 0456515873	Käytettävyys, Elektroniikka, 170op	Käytettävyys
Iiro Viitanen, 193804	iiro.viitanen@tut.fi 0503530743	Käytettävyys, Teollisuustalous, 243op	Käytettävyys, Qt

4.2.3 Muut sidosryhmät

Asiakkaana on yksittäinen henkilö, mutta järjestelmällä saattaisi olla käyttöä myös muille ohjelmoinnin opettajille. Käytettävyyshenkilöstö pyrkiikin saamaan käytettävyystestaukseen testattavia tästä ryhmästä.

Projektinhallintaseminaarin neuvonantajat ovat yksi sidosryhmistä. Tukihenkilöiltä saamme vinkkejä ja näkökulmaa projektinhallintaan ja ajankäyttöön.

Projektinhallintaseminaarin neuvonantajien yhteystiedot: Niko Mäkitalo, niko.makitalo@tut.fi Timo Lahti, timo.lahti@tut.fi

Lintulan ylläpito vastaa sovelluksen kohdelaitteistosta. Olemme olleet heihin jo yhteydessä koskien teknisiä toteutusmahdollisuuksia, ja myös jatkossa

Taulukko 4.2: Projektiryhmän jäsenten tehtävät ja työmäärälupaukset

Henkilö	Tehtävät/ kiinnostus	Viikko- työtunnit, min/max, keskimäärin	Poissaolot/kiireet
Aleksi	Ohjelmointi	4/25, 10	Aina paikalla
Olli	Ohjelmointi, työkalut	5/30, 15	14.10., 11.1., töissä 5h/vk
Otto	Ohjelmointi, käytettävyys	5/25, 10	Viikonloput ei paikalla
Markus	Qt, käytettävyys, testaus	5/30, 15	tammi-helmikuulla sairasloma 4vk, töissä 22,5h/vk
Marie-Elise	Käytettävyys, projektinhallinta, käyttöohje	8/40, 15	24.-28.11., töissä noin 8h/vk
Sergei	Käytettävyys	10/35, 15	2.-5.1.
Iiro	Qt, käytettävyys	5/20, 10	11.-14.11., Viikonloput ei paikalla

tarvitsemme heidän tukeaan.

Ryhmämme jäsenistä viisi suorittaa samaan aikaan KAPRO-kurssia. KAPRO-kurssin dokumenttien viimeiset palautuspäivämäärät on pyritty limittämään ohjelmistoprojektikurssin palautuspäivämäärien kanssa, mutta osa on laitettu päällekkäin.

4.3 Projektiryhmän koon muuttaminen

Projektiryhmän koko pyritään pitämään vakiona. Mikäli projektista joudutaan jostain syystä poistamaan henkilö, tälle henkilölle suunnitellut työtunnit pyritään jakamaan muiden ryhmäläisten kesken. Päätöksen henkilön poistamisesta tekee koko ryhmä yhdessä. Tällaisessa tilanteessa myös projektin toteutusta tulee miettiä uudelleen, eli tuotteesta karsitaan asiakkaalle vähemmän tärkeitä toiminnot pois ja rakennetaan varmasti toimiviksi ne asiat, jotka asiakas ehdottomasti tarvitsee.

Luku 5

Projektin tavoitteet ja päättäminen

5.1 Projektiryhmän tavoitteet

Ryhmän tavoitteena on viedä projekti alusta loppuun, jolloin lopulta tuotteenä syntyy sovellus, joka on vähintään asiakkaan minimivaatimusten mukainen. Ryhmä ei sulje pois sitä mahdollisuutta, että sovelluksesta tulisi hyvin joustava ja moneen muuhunkin asiaan soveltuva.

5.2 Asiakkaan tavoitteet

Asiakkaan ensisijaisena tavoitteena on saada itselleen kätevä ja toimiva apuohjelma VIP-työkalun lokitietojen tarkasteluun ja graafiseen esittämiseen. Asiakkaan toissijainen tavoite on oman väitöskirjan saattaminen loppuun. Kolmantena tavoitteena on ohjelmoinnin opetuksen kehittäminen, jossa tärkeänä lenkinä opettajan ja opiskelijan välissä on VIP:n lokitietomerkinnot opiskelijoiden toiminnoista.

Seuraavassa tarkempi määrittelylista koskien itse ohjelmaa, minimivaatimukset merkitty tähdillä, toivottavat ominaisuudet on merkattu plussalla, ja vähemmän tärkeät lisäominaisuudet miinuksella:

- * Ohjelmaa voi käyttää Lintulan Linux-työasemalla.
- * Jos ohjelma on web-sovellus, niin se pitää olla asennettuna johonkin niin, että asiakas voi sitä käyttää ja ylläpitää (vaikka Lintulan web-hotelliin?, selvitä Lintulan ylläpidolta).
- + Toteutetaan avoimen lähdekoodin kehitysprojektina.

- * Lukee VIP:n lokitiedostoformaattia.
- * Näyttää myös VIP:n lokissa lisänä olevat lähdekooditiedostot.
- + Konfiguroimalla lukee vähän muitakin lokitiedostoja, joissa sama pääperiaate.
- * Session väliaika konfiguroitavissa (jotta lokista ilmi käyvät yhden VIP-käyttäjän peräkkäiset sessiot voidaan tulkita yhdeksi sessioksi).
- Lokitiedostosta käsiteltävä aikaväli valittavissa.
- * Generoi kuvaajia yksittäisestä sessiosta.
- * Generoi kuvaajia yhden päivän tapahtumista (yksi henkilö), sessioiden pituudet ja ajat kuvaajassa.
- * Generoi kuvaajia koko kurssin ajalta (yksi henkilö), sessioiden lukumäärä/pv.
- + Kurssitasoisen kuvaajan voi sijoittaa kalenteriin.
- Kurssitasoiseen kuvaajaan voi lisätä joitain omia päiviä (kurssin alku, harkkatyödedis, tms.)
- + Kuvaajista voi päästä toisiin kuvaajiin klikkaamalla (kurssitaso -> klikkaus päivään -> päivätaso -> klikkaus session -> sessiokuvaaja).
- Sessiokohtaiseen kuvaajaan voi valita, alkaako aika-akseli nolosta vai oikeasta kellonajasta.
- * Sessiokohtaisen kuvaajan aika-akselin numerointiväli muuttuu kuvaajan pituuden mukaan (5h kestävä session kuvaajaan ei kannata merkitä minuutin välein jne.).
- + Generoi kuvaajia koko kurssin ajalta (kaikki opiskelijat, esim. yksi rivi/opiskelija ja riville merkittynä ne päivät, jolloin on sessioita), tämän kuvaajan aloitus- ja lopetuspäivämäärät pitää voida valita.
- * Kuvaajissa käytetyt symbolit voi valita itse (ainakin värit ja muodot).
- Kuvaajiin voi lisätä ja tallentaa kommentteja.
- * Valikoidun kuvaajan voi tallentaa tiedostoon jossakin yleiskäyttöisessä kuvaformaattissa.
- * Jos kuvaajiin tulee jotain tekstiä, niin sen pitää olla jollain selkeällä fontilla (vaikka Arial).
- * Kuvaajaan liittyvät lähdekooditiedostot saa auki kuvaajaa klikkaamalla.
- * Kuvaajaan liittyvän VIP-esimerkin nimen (URLin) saa näkyville kuvaajasta.
- Generoi taulukoita/kuvaajia, jossa avattujen esimerkkien lkm / vk (kaikki opiskelijat).
- Generoi taulukoita/kuvaajia, jossa tiettyyn aiheeseen liittyvien avattujen esimerkkien lkm / vk (kaikki opiskelijat).
- Generoi taulukoita, jossa opiskelijakohtainen sessioiden lukumäärä, session pituuksien keskiarvo, lyhimmän session pituus, pisimmän session pituus ja kaikkien eri toimintojen lukumäärät.

- Generoi top-listoja käyttäjätunnuksista (eniten avattuja esimerkkejä, eniten compile-toimintoja, jne.).
- Top-listasta pääsee klikkaamalla katsomaan siinä olevien käyttäjien kuvia.
- + Valikoidun taulukon voi tallentaa jossakin yleiskäyttöisessä taulukkoformaattissa (csv, html, tms.).

5.3 Projektin tavoitteet

Projektin tavoitteena on luoda sovellus, jolla voidaan lukea lokitiedostoja ja esittää niiden sisältämä data käyttäjälle graafisesti tämän antamien parametrien mukaan. Sovelluksesta tulee cross-platform-sovellus ja sen tulee toimia oikein määrättyllä testiaineistolla.

5.4 Projektin keskeyttämiskriteerit

Projekti keskeytetään, jos ryhmä hajoaa, kurssi peruuntuu tai sovellusta ei saada ensi vuoden kesäkuuhun mennessä valmiiksi. Projekti keskeytetään myös, jos yli puolet ryhmästä vetäytyy projektista, tai tulee estetyksi projektin suorittamisesta. Tällaisessa tapauksessa jäljelle jääneillä projektin jäsenillä on tietenkin mahdollisuus jatkaa projektia sopimalla siitä kurssivastaavan kanssa. Tästä sovitaan yhdessä ryhmän kesken. Myös asiakkaalla on mahdollisuus vetäytyä projektista. Ryhmä pyrkii tällaisessakin tilanteessa saattamaan projektin loppuun, jottei kurssin suorittaminen lykkäännä. Projektin keskeyttämisestä päätetään kaikkien ryhmäläisten ollessa paikalla yhteisessä palaverissa.

5.5 Projektin päättämiskriteerit

Projekti päättyy, kun ryhmä on toimittanut asiakkaalle sovelluksen, joka vastaa asiakkaan minimivaatimuksia, tai jonka asiakas hyväksyy sellaisenaan. Lisäksi ryhmällä tulisi olla palautettuna kaikki kurssilla vaadittavat raportit ja dokumentit. Näitä ehtoja saa muuttaa vain kirjallisena tai sopimalla siitä erikseen niin kurssivastaavan kuin asiakkaankin kanssa. Projektin päättämisestä sovitaan yhdessä koko ryhmän kanssa.

Luku 6

Projektin ositus ja vaiheistus

6.1 Välineet ja ympäristö

Taulukossa 6.1 on lueteltu projektissa käytettävät työkalut. Työkalujen valinnassa on pyritty joustavuuteen ja välttämään binääriformaatteja. Työkalujen versioita päivitetään vain, jos ilmenee erityistä tarvetta tai uusi versio on jollakin tapaa vanhaa parempi ja voidaan varmistua siitä, että päivitys ei vaikuta heikentävällä tavalla toimivuuteen. Mahdollisesta päivitystarpeesta päättää työkalun vastuuhenkilö tai Lintulassa sijaitsevien työkalujen tapauksessa Lintulan ylläpito. Taurusta lukuun ottamatta kaikkien työkalujen kieli on englanti (mutta työkalussa voi silti olla lokalisoitu käyttöliittymä).

L^AT_EX-taittojärjestelmästä käytetään myös muita versioita, mutta varmistetaan yhteensopivuus Lintulassa käytössä olevaan mainittuun versioon. Subversion-versionhallintaohjelman asiakasohjelmana käytetään myös TortoiseSVN:ää. Google Docsia käytetään vain väliaikaisten muistioiden tekemiseen. VirtualBoxia käytetään virtuaalisten testausympäristöjen luomiseen.

Projektin kaikki pysyvät tiedostot - dokumentit sekä lähdekoodi - pidetään versionhallinnan alla Lintulan palvelimilla. Myös viralliset logot löytyvät versionhallinnasta. Jokainen projektiryhmäläinen pitää henkilökohtaista työkopiota omalla koneellaan ja lataa toimivaksi toteamansa muutokset versionhallintaan kaikkien saataville. Prototyypeistä ja väliversioista jäädytetään versionhallintaan kopiot, joita ei muuteta. Projektissa kehitetään Lokimestarista vain yhtä haaraa, joten aliversioille tai päivityshaaroille ei ole versionhallinnassa tarvetta.

Kohdejärjestelmä on henkilökohtainen Linux-työasema. Projektin alussa järjestelmä on 32-bittinen, mutta saattaa mahdollisesti muuttua 64-bittiseksi projektin aikana. Tästä ei ole odotettavissa ongelmia ohjelmointikieli- ja kir-

Taulukko 6.1: Työkalut

Työkalu	Tarkoitus	Versio	Vastuuhenkilö(t)
Google Docs	Muistiot	-	Iiro Viitanen
Inkscape	Vektorigrafiikka	0.48	Olli Helin
LaTeX	Dokumentointi	pdfTeX 3.141592-1.21a-2.2 (Lintulassa)	Olli Helin, Otto Hylli (varalla)
PyQt	Pythonin Qt-sidos	4.6.2	Markus Jaakola, Olli Helin (varalla)
Python	Ohjelmointikieli	2.6.2	Markus Jaakola, Olli Helin (varalla)
Qt	Graafinen käyt- töliittymä	4.5.3	Markus Jaakola
Skype	Kommunikointi	-	Iiro Viitanen
SQLAlchemy	Tietokannan abstrahointi	0.6.6	Otto Hylli
SQLite	Tietokanta	3.3.6	Otto Hylli
Subversion	Versionhallinta	1.6.6	Olli Helin
Taurus	Kotisivut ja työtuntikirjan- pito	v1.1, suomi	Olli Helin
TortoiseSVN	Versionhallinnan asiakasohjelma	1.6.11	Otto Hylli
UML- mallinnus	ArgoUML	0.30.2	Olli Helin
VirtualBox	Testiympäristö	3.2.8	Olli Helin

jastovalintojen vuoksi. Virtuaalikoneiden avulla pyritään testaamaan mahdollisia kohdejärjestelmässä olevia erilaisia asennuksia.

Ohjelmointikieli on Python. Kohdejärjestelmän todennäköisin versio on 2.6.2, joskin ohjelma pyritään toteuttamaan siten, että mikä tahansa 2.6-yhteensopiva versio käy. Graafiseen käyttöliittymään käytetään Qt-kirjaston versiota 4.5.3. Testauksen ja ohjelmoinnin aikana saatetaan käyttää myös uudempia aliversioita, mutta versio 4.5.3 on kohdejärjestelmässä todennäköisin. Pythonin Qt-sidoksesta PyQt:sta käytetään versiota 4.6.2 tai uudempia aliversioita, kohdejärjestelmän todennäköisimmän version ollessa 4.6.2. Kohdeversioita ei oletusarvoisesti muuteta uudempiin, ellei erityistä tarvetta ilmene. Tällainen tarve voi olla esimerkiksi asiakkaan järjestelmän ylläpitäjän (Lintula) päätös tai mahdollisuus päivittää uudempaan, parempaan versioon. Tarvittaessa vaaditut Pythontulkin ja kirjastojen versiot voi asentaa asennusohjelmalla

Lokimestarin asennuksen yhteydessä.

6.2 Vaiheistus ja menetelmät

6.2.1 Aikataulu

Projektin alustava viikkoaikataulu on esitetty taulukossa 6.2.

Taulukko 6.2: Alustava aikataulu

Viikko	Tapahtumat	Palautusten viimeinen palautuspäivä
Viikko 36	Aloituskokous	-
Viikko 37	-	
Viikko 38	-	24.09.2010 Esitutkimuksen palautus
Viikko 39	-	01.10.2010 Käytettävyyssuunnitelman ja projektisuunnitelman palautus
Viikko 40	-	-
Viikko 41	Projektisuunnitelman tarkastus	15.10.2010 Käyttöliittymäsuunnitelman palautus
Viikko 42	Tenttiviikko	22.10.2010 Määrittelydokumentin palautus
Viikko 43	-	29.10.2010 Paperiprototyypin käytettävyytestaussuunnitelman palautus
Viikko 44	-	-
Viikko 45	Paperiprototyypitestaukset	Määrittelyn tarkastus
Viikko 46	16.11.2010 Väliesitys	19.11.2010 Paperiprototyypin käytettävyytestausraportin palautus, suunnitteludokumentin palautus
Viikko 47	-	-
Viikko 48	Määrittelyn jäädytys, suunnitteludokumentin tarkastus	03.12.2010 Beta-version käytettävyytestaussuunnitelman palautus
Viikko 49	-	10.12.2010 Käyttöohjeen ensimmäisen version palautus
Viikko 50	Tentit, testaussuunnitelman tarkastus	Projektisuunnitelman päivitetyn version palautus
Viikko 51	Joululoma	-
Viikko 52	Joululoma	-

Viikko 1	-	07.01.2011 Käyttöohjeen palautus
Viikko 2	Välipalaverit	Beta-version käytettävyydestä
Viikko 3	Käyttöohjedokumentin tarkastus	21.01.2010 Beta-version käytettävyydestä raportin palautus
Viikko 4	-	-
Viikko 5	04.02.2011 Tuote valmis	04.02.2011 Ylläpito-ohjeen, testausraportin ja kaikkien edellisestä palautuksesta muuttuneiden dokumenttien palautus
Viikko 6	Demo	-
Viikko 7	-	18.02.2011 loppuraportin ja loppuraportin lyhennelmän palautus
Viikko 8	-	25.02.2011 loppuesitykset (OHJ-3500)

6.2.2 Vaiheistus

Projektin vaiheet on jaettu vesiputousmallin mukaan. On hyvä huomata, että tämä jaottelu on vain viittellinen, sillä projektin osa-alueet limittyvät. Jako on tehty kokonaisuuden hahmottamiseen.

6.2.2.1 Esitutkimus

Esitutkimusraportin palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Olli
Päivämäärä:	Deadline 24.09.2010
Menettelytapa:	Dokumentin sisällöstä keskustellaan yhdessä ja kirjoitustehtävä jaetaan ryhmän kesken.
Tulos:	Esitutkimusraportti
Kriteerit:	Asiakasvaatimukset ovat tiedossa. Projektin aihealue on käyty läpi ryhmässä ja tärkeimmistä asioista on sovittu yhdessä.

Projektisuunnitelman palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Markus
Päivämäärä:	01.10.2010
Menettelytapa:	Esitutkimuksen laajentaminen tarkemmin projektin tarpeita vastaavaksi.
Tulos:	Projektisuunnitelma
Kriteerit:	Esitutkimus on tehty.

Käyttöliittymäsuunnitelman palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Markus
Päivämäärä:	01.10.2010
Menettelytapa:	Perehdytään ohjelman käytettävyyssasioihin ja kirjoitetaan dokumentaatio.
Tulos:	Käyttöliittymäsuunnitelma.
Kriteerit:	Projektin esitutkimus on tehty. Asiakasta on haastateltu.

Paperiprototyyppien suunnittelu

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Iiro
Päivämäärä:	Viikko 39
Menettelytapa:	Käytettävyyshenkilöstö piirtää erilaisia paperiprototyyppejä, joista evaluoidaan parhaat vaihtoehdot.
Tulos:	Valmiit paperiprototyypit käyttöliittymästä.
Kriteerit:	Ryhmä tuntee järjestelmän toiminnot.

Projektisuunnitelman tarkastustilaisuus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Markus
Päivämäärä:	15.10.2010
Menettelytapa:	Jokainen lukee projektisuunnitelman ennen tarkastustilaisuutta ja merkitsee siihen virheet. Tarkastustilaisuudessa dokumentti käydään läpi, virheellisyydet kirjataan ylös ja korjataan seuraavaan versioon.
Tulos:	Tarkastettu projektisuunnitelma. Mahdolliset virheet löydetty ja projektia voidaan huoletta jatkaa.
Kriteerit:	Kaikki ovat lukeneet ja kommentoineet projektisuunnitelman.

6.2.2.2 Määrittely

Testaussuunnitelman dokumenttipohja vireille

Vastuut:	Päävastuussa: Iiro, varavastuuhenkilö: Markus
Päivämäärä:	Viikko 41
Menettelytapa:	Testaussuunnitelmaan kerätään materiaalia koko projektin ajalta, siksi viimeistään tässä vaiheessa tulee aloittaa dokumentaatio.
Tulos:	Materiaalia testaussuunnitelmaa varten.
Kriteerit:	Järjestelmää ollaan kehitetty siihen asti, että virheitä ja testauskohteita voidaan dokumentoida.

Määrittelydokumentin palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Otto
Päivämäärä:	22.10.2010
Menettelytapa:	Määrittelydokumentin aihealueet käydään yhdessä läpi ja dokumentti jaetaan osioihin koko ryhmän kesken. Päähuomio tietosisällössä, niiden välisissä yhteyksissä ja toiminnoissa.
Tulos:	Valmis määrittelydokumentti
Kriteerit:	Dokumentaatiota käyttöliittymästä on olemassa.

Paperiprototyypin käytettävyytestaussuunnitelman palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Iiro, varavastuuhenkilö: Otto
Päivämäärä:	29.10.2010
Menettelytapa:	Dokumentoidaan aikaansaadut paperiprotot ja niiden testaukseen liittyvät asiat.
Tulos:	Valmis käytettävyytestaussuunnitelma.
Kriteerit:	Paperiprototyypit ovat valmiita. Tunnetaan ohjelman eteneminen.

Väliesitys

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Aleksi
Päivämäärä:	16.11.2010
Menettelytapa:	Ryhmä valmistaa luennoille esityksen projektiaiheestaan. Esityksen kesto 7 minuuttia.
Tulos:	Valmis esitys
Kriteerit:	Prototyyppi, käyttöliittymä ja koodia olemassa esitystä varten.

Määrittelydokumentin tarkastus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Sergei
Päivämäärä:	12.11.2010
Menettelytapa:	Tilaisuudessa käydään läpi virheet ja ne dokumentoidaan.
Tulos:	Tarkastettu määrittelydokumentti.
Kriteerit:	Koko ryhmä on paikalla. Kaikki ovat lukeneet määrittelyn tehden siihen virhemerkinnät.

Paperiprototyypitestaukset

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Sergei
Päivämäärä:	Viikko 45
Menettelytapa:	Etsitään testattavat henkilöt ja suoritetaan testaukset
Tulos:	Testaukset suoritettu.
Kriteerit:	Paperiprotot ovat valmiita ja suunnitelman mukaisia.

6.2.2.3 Suunnittelu

Suunnitteludokumentin palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Otto, varavastuuhenkilö: Iiro
Päivämäärä:	19.11.2010
Menettelytapa:	Suunnittelun tavoitteena on ratkaista, miten määrittelyn vaatimukset toteutetaan. Ryhmä keskustelee näistä yhdessä ja dokumentti kootaan yhdessä.
Tulos:	Valmis suunnitteludokumentti.
Kriteerit:	Hyvin tehty määrittelydokumentti. Järjestelmän rakenne alkaa olla kasassa.

Määrittelyn jäädytys

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Olli
Päivämäärä:	01.12.2010
Menettelytapa:	Määrittelydokumenttiin ei lisätä uusia ominaisuuksia.
Tulos:	Jäädytetty määrittelydokumentti.
Kriteerit:	Määrittelydokumentti on mennyt tarkastuksesta läpi ja siihen on tehty vaadittavat korjaukset.

6.2.2.4 Toteutus*Suunnitteludokumentin tarkastus*

Vastuut:	Päävastuussa: Otto, varavastuuhenkilö: Sergei
Päivämäärä:	03.12.2010
Menettelytapa:	Suunnitteludokumentti tarkastetaan tilaisuudessa, jossa koko ryhmä on läsnä.
Tulos:	Tarkastettu suunnitteludokumentti.
Kriteerit:	Koko ryhmä paikalla. Suunnitteludokumentti on valmis ja jokainen on kommentoinut siihen muutosehdotuksensa.

Testaussuunnitelman palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Markus, varavastuuhenkilö: Aleksi
Päivämäärä:	03.12.2010
Menettelytapa:	Testaussuunnitelmaa pyritään pitämään ajan tasalla koko projektin ajan. Testaukseen liittyvät asiat kootaan testausraporttiin.
Tulos:	Valmis testaussuunnitelma.
Kriteerit:	Ryhmä on koonnut tietoa testausta tarvitsevista kohdista koko projektin ajalta.

Beta-version käytettävyytestaussuunnitelman palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Sergei, varavastuuhenkilö: Sergei
Päivämäärä:	03.12.2010
Menettelytapa:	Mietitään parhaat tavat testata tuotetta käyttäjillä ja dokumentoidaan tulokset.
Tulos:	Beta-version käytettävyytestaussuunnitelma.
Kriteerit:	Käyttöliittymän toteutuksesta ja sen testaustavoista ollaan selvillä.

Käyttöohjeen 1. version palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Iiro
Päivämäärä:	10.12.2010
Menettelytapa:	Käyttöohjeen suunnittelee osa ryhmäläisistä. Dokumentti kootaan ja arvioidaan yhdessä.
Tulos:	Valmis käyttöohje
Kriteerit:	Määrittely ja suunnittelu on tehty. Käyttöliittymän näkymät ovat tiedossa.

Testaussuunnitelman tarkastus

Vastuut:	Päävastuussa: Markus, varavastuuhenkilö: Sergei
Päivämäärä:	17.12.2010
Menettelytapa:	Testaussuunnitelma tarkastetaan tilaisuudessa, jossa koko ryhmä on läsnä. Noudatetaan tarkastustilaisuuden kaavaa.
Tulos:	Tarkastettu testaussuunnitelma
Kriteerit:	Ennen tarkastustilaisuutta koko ryhmä on kommentoinut testaussuunnitelman.

Projektisuunnitelma: version 2 palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Otto
Päivämäärä:	17.12.2010
Menettelytapa:	Projektisuunnitelma muuttuu projektin kuluessa. Lisäykset ja korjaukset toiseen versioon.
Tulos:	Lopullinen projektisuunnitelma
Kriteerit:	Kaikki vaaditut dokumentit on saatu tehtyä ja projektisuunnitelma valmistuu niiden pohjalta.

6.2.2.5 Integrointi ja testaus

Koodin tarkastus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Aleksi
Päivämäärä:	10.12.2010
Menettelytapa:	Järjestetään ryhmän sisäinen koodin tarkastustilaisuus, jossa koodin hankalat kohdat käydään läpi.
Tulos:	Osa koodista tarkastettu.
Kriteerit:	Koodia on olemassa. Tarkastettava koodi on valmis.

Käyttöohjeen palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Otto
Päivämäärä:	07.01.2011
Menettelytapa:	Käyttöohjeen kirjoittaa viimeiseen muotoonsa 2 henkilöä.
Tulos:	Valmis käyttöohje.
Kriteerit:	Järjestelmän käyttöliittymä on valmis. Kaikki toiminnot ovat tiedossa.

Välipalaveri

Vastuut:	Päävastuussa: Aleksi, varavastuuhenkilö: Sergei
Päivämäärä:	14.01.2011
Menettelytapa:	Pidetään kurssin yhteyshenkilön kanssa yhteinen palaveri projektin kulusta.
Tulos:	Varmuus projektin etenemisestä oikeaan suuntaan ja ajallaan.
Kriteerit:	Välipalaveriaika on varattu. Tarvittavat dokumentit on saatu aikaiseksi.

Beta-version käytettävyytestausraportin palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Otto, varavastuuhenkilö: Marie-Elise
Päivämäärä:	Deadline 21.01.2011
Menettelytapa:	Beta-version käytettävyytestaukset on suoritettu ja tulokset dokumentoidaan.
Tulos:	Beta-version käytettävyytestausraportti.
Kriteerit:	Testaukset on suoritettu ja tulokset on analysoitu.

Käyttöohjeen tarkastus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Otto
Päivämäärä:	Deadline 21.01.2011
Menettelytapa:	Käyttöohje tarkastetaan koko ryhmän ollessa paikalla. Muutosehdotukset kirjataan ylös ja päivitetään seuraavaan versioon.
Tulos:	Tarkastettu käyttöohjedokumentti
Kriteerit:	Ryhmäläiset ovat lukeneet käyttöohjeen etukäteen, ja kommentoineet epäkohdista.

6.2.2.6 Käyttöönotto

Ylläpito-ohjeen palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Alekski, varavastuuhenkilö: Otto
Päivämäärä:	04.02.2011
Menettelytapa:	Asiakkaalle tulee olla järjestelmän ylläpidosta ohje, joka kootaan projektin edetessä.
Tulos:	Valmis ylläpito-ohje
Kriteerit:	Ohjelman ylläpitoon liittyvät asiat ovat tiedossa.

Testausraportin palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Markus, varavastuuhenkilö: Alekski
Päivämäärä:	04.02.2011
Menettelytapa:	Testausraporttia kootaan koko projektin ajan. Lopullisessa dokumentissa on koottuna virheet ja niiden korjaukset, testaustavat ja arvio siitä, onko testausuunnitelma pitänyt.
Tulos:	Testausraportti
Kriteerit:	Testausraporttia on päivitetty koko projektin ajan.

Valmiin tuotteen luovutus asiakkaalle

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Alekski
Päivämäärä:	04.02.2011
Menettelytapa:	Asiakkaan kanssa sovitaan tapaaminen ja valmis tuote luovutetaan asiakkaalle. Sovellus asennetaan ja asiakkaan kanssa käydään sen toiminta läpi.
Tulos:	Tuote on luovutettu asiakkaalle.
Kriteerit:	Tuote on valmis.

Demo

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Iiro
Päivämäärä:	11.02.2011
Menettelytapa:	Laaditaan demo ohjelmasta.
Tulos:	Demo valmis.
Kriteerit:	-

Loppuraportin palautus

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Markus
Päivämäärä:	18.02.2011
Menettelytapa:	Kootaan projekti kaikkien dokumenttien pohjalta yhteen dokumenttiin.
Tulos:	Loppuraportti
Kriteerit:	Projekti on saatu loppuun ja dokumentit ovat tallessa.

Loppuesitys

Vastuut:	Päävastuussa: Marie-Elise, varavastuuhenkilö: Olli
Päivämäärä:	25.02.2011
Menettelytapa:	Valmis projekti esitellään muille kurssilaisille, n.30min
Tulos:	Lyhyt esitelmä projektin vaiheista ja demo ohjelmasta.
Kriteerit:	Projekti on saatu onnistuneesti loppuun.

6.2.3 Menetelmät

6.2.3.1 Muutosmenettely

Dokumenttien sisältöön saa kaikki tehdä muutoksia, mutta muutoksesta pitää keskustella kyseisen kohdan vastuuhenkilön kanssa, jos sellainen on määrätty. Vastuuhenkilöt määrätään aina kunkin dokumentin aloittamisen yhteydessä pidettävässä tapaamisessa.

Koodiin saa muutoksia tehdä vain kyseisen moduulin vastuuhenkilön luvalla.

Muutosmenettelyssä hyödynnetään Skype-pikaviestiohjelmaa ja versionhallintaa.

6.2.3.2 Versionhallinta

Dokumenttien versionumerointi alkaa numerosta 0.1. Pisteeseen jälkeen oleva numero kasvaa aina kun dokumentista luodaan uusi versio. Ensimmäisen palautettavan version numero on 1.0. Uusien versioiden luomisessa noudatetaan käytäntöä, että versiohistoriaan kirjataan kaikki tehdyt muutokset lukuun ottamatta kirjoitusvirheiden korjauksia ja muita pieniä muutoksia.

Koodi- ja dokumenttiedostot on tallennettu subversion-versionhallintaan. Uusi versio luodaan automaattisesti kun joku ryhmän jäsenistä tallettaa uutta sisältöä. Subversionia käytetään myös varmuuskopiointiin ja siitä on kerrottu lisää kohdassa 6.2.3.3.

6.2.3.3 Varmuuskopiointi

Sekä ohjelmakoodi että dokumentit on tallennettu subversion-versionhallintaan, joka toimii myös varmuuskopiointina. Subversion-palvelin on ryhmän yhden jäsenen Lintulan hakemistossa ja fyysisesti TTY:n tiloissa. Kun tietojen muokkauksen jälkeen muutokset tallennetaan versionhallintaan, tiedot ovat kahdessa eri fyysisessä paikassa.

Ryhmän jäsenet voivat harkiten olla tallentamatta puolivalmista työtä versionhallintaan. Tällöin vastuu varmuuskopioinnista on kyseisellä henkilöllä.

Subversioniin liittyvät asiat, kuten tilantarve, ovat Olli Helinin vastuulla.

6.2.3.4 Dokumentointikäytäntö

Dokumentit tehdään pdf-muotoon \LaTeX :lla. Sisältö on tallennettu luvuittain eri .txt-tekstitiedostoihin, mikä mahdollistaa paremmin eri lukujen samanaikaisen muokkauksen. Dokumenttipohjina käytetään kurssin tarjoamia \LaTeX -pohjia.

Koodin dokumentointikäytännöistä on kerrottu tyylioppaassa (Suunnittelu-dokumentti, Liite B).

6.3 Työmääräarviot

Projektin työmääräarviot jaetaan erikseen jokaiselle elinkaarimallin osa-alueelle, joista yhteenlaskettuna saadaan koko projektin työmääräarvio. Työmäärät esitetään henkilötyötunteina. Projektin aikana työmääräarvioita korjataan useaan otteeseen, ja edelliset arviot säilytetään lopputarkastelua varten.

Taulukko 6.3: Työmääräarviot 27.9.2010

	Esitut	Määrit	Suunnit	Toteutus	Testaus	As,Ko,Yp	Muu	Yht
Tumi	14	22	28	28	20	12	6	130
Pala	62	56	56	84	56	48	14	376
Tark	-	14	16	16	16	12	14	88
Opet	70	52	52	52	48	32	-	306
Doku	30	70	90	20	30	16	14	270
Pro/D	-	-	10	24	10	-	-	44
Projh	9	12	12	12	16	12	12	85
Työ	21	34	36	400	150	20	16	677
Yht	206	260	300	636	346	152	76	1976

Taulukko 6.4: Työmääräarviot 21.11.2010

	Esitut	Määrit	Suunnit	Toteutus	Testaus	As,Ko,Yp	Muu	Yht
Tumi	21	16	26	28	15	12	6	124
Pala	75	74	41	75	64	48	14	391
Tark	11	37	30	-	30	-	-	108
Opet	97	33	21	15	24	12	-	202
Doku	83	47	32	-	24	14	14	214
Pro/D	-	-	-	12	6	-	-	18
Projh	9	3	6	6	6	4	4	38
Työ	28	35	11	200	50	20	4	348
Yht	324	245	167	336	219	110	42	1443

Taulukossa 6.5 on pystysarakkeissa kaikki projektin työvaiheet elinkaarimallin mukaan. Viimeisenä sarakkeena on henkilötyötunnit yhteenlaskettuina. Vaakariveillä on projektin työvaiheen työlajit. Taulukon lyhenteiden selitteet seuraavassa:

Taulukko 6.5: Työmääräarviot 16.12.2010

	Esitut	Määrit	Suunnit	Toteutus	Testaus	As,Ko,Yp	Muu	Yht
Tumi	21	16	26	28	2	12	6	111
Pala	75	74	41	50	30	48	14	332
Tark	11	37	30	-	30	-	-	108
Opet	97	33	21	15	2	12	-	180
Doku	83	47	32	-	24	14	14	214
Pro/D	-	-	-	12	6	-	-	18
Projh	9	3	6	6	6	4	4	38
Työ	28	35	11	200	50	20	4	348
Yht	324	245	167	286	150	110	42	1324

Pystyrvit

Esitut:	Esitutkimusdokumentti
Määrit:	Määrittelydokumentti
Suunnit:	Suunnitteludokumentti
Toteutus:	Koodaus ja moduulitestaus
Testaus:	Testaussuunnitelma ja testausraportti
As, Ko, Yp:	Asennus, käyttöönotto ja ylläpito. Käyttöohje
Muu:	Loppuraportti, loppuraportin lyhennelmä, väli- ja loppuesitykset
Yht:	Aika-arviot yhteenlaskettuna

Vaakarivit

Tumi:	Tuumailu, suunnittelu
Pala:	Palaverit
Tark:	Tarkastukset ja katselmoinnit sekä näihin valmistautuminen
Opet:	Opettely. Kurssin luennot, vierailuluennot, väliesitysten seuraaminen
Doku:	Dokumentointi
Pro/D:	Prototyyppi ja demo-versioiden toteutus
Projh:	Projektinhallinta. Viikkoraportit byrokratia jne.
Työ:	Varsinainen työ
Yht:	Aika-arviot yhteenlaskettuna

Luku 7

Seuranta, ohjaus ja tiedottaminen

7.1 Ryhmän sisäinen

Ryhmän vakiotapaamisaika (viikkopalaveri) on perjantaisin kello 14.00-16.00. Palaveri pidetään TTY:n tietotalon jossakin vapaassa luokassa. Tarvittaessa ryhmä kokoontuu luentojen jälkeen tiistaisin kello 19.00-20.30. Hyväksi palaveriajaksi on myös osoittautunut maanantai kello 18.00. Palaverin esityslistan laatii Marie-Elise ja se jaetaan ryhmäläisille sähköpostitse viimeistään edellisenä päivänä. Palaverista tehdään muistio, joka jaetaan kaikille sähköpostin kautta. Näin myös poissaolijat saavat tiedon kokouksen kulusta. Sähköpostin lisäksi kaikki ajankohtainen tiedotus ja yhteydenpito hoidetaan Skypen kautta. Taulukossa 7.1 on lueteltu merkittäviä ryhmän sisäisiä tapaamisia.

Taulukko 7.1: Ryhmätapaamiset

Päivä	Tarkoitus	Läsnäolijat
10.09.2010	Alkupalaveri.	Koko ryhmä.
11.10.2010	Paperiprototyypin läpikäynti.	Kaikki.
19.10.2010	Melko valmiin määrittelydokumentin läpikäynti.	Kaikki.
20.10.2010	Codecamp: kehitysympäristön toiminnan varmistaminen kaikkien koneilla ja sen kokeilu.	Kaikki.
03.11.2010	Codecamp: ohjelmien asennusta ja koodailun aloittelua	Kaikki

7.2 Ulkopuolinen

7.2.1 Asiakas

Asiakas ei lähtökohtaisesti vaadi mitään dokumentteja. Silti asiakkaalle toimitetaan projektin aikana ainakin testaussuunnitelma sekä suunnittelu- ja määrittelydokumentti.

Yhteyttä asiakkaan kanssa pidetään pääasiassa sähköpostitse ja tarvittaessa voidaan pitää palaverejä. Taulukossa 7.2 on lueteltu tähän asti pidetyt tai suunnitellut tapaamiset asiakkaan kanssa.

Taulukko 7.2: Asiakastapaamiset

Päivä	Tarkoitus	Läsnäolijat
15.09.2010	Alkupalaveri: asiakasvaatimukset ja lokitiedostojen rakenne.	Asiakas ja koko ryhmä.
06.10.2010	Asiakasvaatimusten täsmennys ja alustavien käyttöliittymäideoiden esittely.	Asiakas, Hylli, Jaakola ja Severov.
12.11.2010	Paperiprototestaus asiakkaalla	Asiakas ja kaksi testaaajaa.

7.2.2 Kurssi

Kurssivastaavan kanssa suoritetaan aikataulun mukaista katselmointia, jossa pyritään vaihtamaan tietoja projektin edistymisestä ja saamaan neuvoja sen edistämiseksi. Kiireellisemmissä projektia koskevissa asioissa käydään henkilökohtaisesti kysymässä neuvoa kurssivastaavalta. Muuten yhteydenpito suoritetaan sähköpostitse. Valmiit dokumentit palautetaan paperimuodossa kurssivastaavalle.

Tärkeimmät palaverit ja tarkastukset:

- alkupalaveri 20.09.2010
- projektisuunnitelman tarkastus ti 12.10.2010
- määrittelyn tarkastus ti 09.11.2010
- suunnittelun tarkastus ti 30.11.2010
- testaussuunnitelman tarkastus pe 16.12.2010
- käyttöohjeen tarkastus 21.01.2010 mennessä.

7.2.3 Projektinhallintaseminaari

Projektinhallintaseminaarista meille on kurssivastaavan kautta hankittu kaksi neuvonantajaa. Molemmat osallistuvat viikkopalaveriimme siten, että toinen on paikalla toisella viikolla, toinen toisella. Heidän kanssa on sovittu, että he eivät ole joka palaverissa paikalla, vaan ryhmän yhteyshenkilö kutsuu heitä tarvittaessa mukaan. He antavat meille oheistusta projektinhallintaan ja aikatauluihin liittyen. Projektinhallintaseminaarilaiset ovat itse suorittaneet ohjelmistoprojektikurssin aiemmin, joten heillä on käytännön tietotaitoa projektin onnistuneesta läpiviennistä.

Luku 8

Standardit, direktiivit ja määräykset

8.1 Standardit ja suositukset

Ohjelman suunnittelussa ja määrittelyssä pyritään ottamaan huomioon käytettävyyssstandardi ISO 9241–11 [SFS00]. Tulemme arvioimaan ohjelman käytettävyyttä Nielsenin heuristiikkojen avulla [Nie93].

Lokimestarin toteutuksessa käytetään erityisesti tätä projektia varten kirjoitettua ohjelmoinnin tyyliopasta [Hel10].

8.2 Toimituspaketti ja takuu

Tuote toimitetaan asiakkaalle USB-muistitikulla, joka sisältää:

- Asennuspaketti Lokimestari-ohjelmasta.
- Ohjelman lähdekoodi.
- Käyttöohje PDF-tiedostona.
- Määrittelydokumentti PDF-tiedostona.
- Suunnitteludokumentti PDF-tiedostona.
- Testausraportti PDF-tiedostona.

Asennusapua annetaan tarvittaessa ja koulutusta puolestaan sovitut 2 tuntia.

8.3 Luottamuksellisuus

Projektissa ei käytetä erityistä salassapitomenetelmää, tai ole käytössä vastaavaa sopimusta. Kaikki dokumentit ja lähdekooditiedostot sijaitsevat Lintulan palvelimella, jonne on pääsy vain ryhmän jäsenillä ja vain TTY:n tunnuksilla suojatun yhteyden kautta. Ryhmäläiset työstävät edellä mainittuja

tiedostoja myös omilla koneillaan, joten niiden tietoturva on kokonaan jokaisen ryhmäläisen omalla vastuulla. Alkuperäinen VIP:n loki sisältää luotamuksellista tietoa opiskelijoiden käyttäjätunnuksista ja IP-osoitteista. Kehitettävän sovelluksen testaamista varten asiakas kuitenkin toimittaa tästä lokista anonymisoidun version.

8.4 Tekijänoikeudet, käyttöoikeudet ja lisenssit

Ohjelma toteutetaan avoimen lähdekoodin periaatteella käyttämällä GPL v3.0 lisenssiä.

Lisenssin valintakriteereistä:

Qt:lla on useita lisenssivaihtoehtoja. Ne ovat LGPL v2.1, kaupallinen lisenssi ja GPL v3.0. Kaupallinen lisenssi ei sovellu tähän projektiin, koska se on ristiriidassa muiden työkalujen lisenssien kanssa ja myös asiakas toivoi avoimen lähdekoodin toteutusta. LGPL v2.1 lisenssin alaisella työkalulla kaupallisen sovelluksen kehittäneen tahon ei tarvitse julkaista sovelluksensa lähdekoodia. Kaikkien kehitystyökalujen lisenssit tulisi olla keskenään yhteensopivia.

PyQt:ta eli Python-sidosta Qt:lle voi käyttää sekä GPL v2.0 että GPL v3.0 lisensseillä. Pythonin oma lisenssi (PSF) perustuu avoimen lähdekoodin ajatukseen ja on yhteensopiva GPL:n eri versioiden kanssa.

Tekijän näkökulmasta GPL:n käyttö koodia julkaistaessa on mielekästä siksi, että tällöin muiden julkaisemat parannellut versiot palautuvat alkuperäisenkin tekijän hyödynnettäviksi. Lisenssiä kokonaisuudessaan voi tarkastella GPL-projektin sivustolla, joka on vapaasti saatavilla Internetissä [FSF07].

Luku 9

Riskienhallintasuunnitelma

Tässä osiossa esitetään projektiin liittyviä riskejä, jotka liittyvät niin asiakkaaseen, projektiryhmään, välineisiin kuin muihin huomioon otettaviin kohteisiin.

9.1 Riskiluettelo

Seuraavaksi esitellään projektiin liittyviä suoria sekä välillisiä riskejä. Riskit luetellaan todennäköisyyden mukaan järjestettynä sekä samalla arvioidaan niiden vakavuus projektin onnistumisen kannalta. Lisäksi ehdotetaan ennaltaehkäiseviä toimia riskien minimoimiseksi sekä annetaan ratkaisuehdotuksia riskien torjumiseksi ja niistä toipumiseksi. Riskiluettelo voi täydentyä projektin edetessä.

Riskin todennäköisyys arvioidaan asteikolla 1-5 (erittäin epätodennäköinen, epätodennäköinen, mahdollinen, todennäköinen, erittäin todennäköinen). Lisäksi vakavuutta arvioidaan asteikolla 1-5 (mitätön haitta, pieni haitta, kohtuullinen haitta, suuri haitta, katastrofi).

Riski B: Laiterikko

Todennäköisyys: 4

Vakavuus: 3

Kuvaus: Fyysisten käyttövälineiden hajoaminen ja tästä aiheutuvat ongelmat.

Ennaltaehkäisy: Varauduttu käyttämällä eri medioita varatallennusvälineinä. Lisäksi kehitettävää koodia ja dokumentteja säilytetään versionhallinnassa Lintulan varmuuskopioituvilla palvelimilla. Muut epäviralliset dokumentit kuten palaverimuistiot pyritään pitämään Google Docsissa, ja kopiota ainakin yhden henkilön tietokoneella.

Torjunta: Jos on merkkejä tietokoneen hajoamisesta, esim. kovalevyn ollessa kyseessä, niin välittömästi kaikki projektiin liittyvä tieto otetaan talteen toiselle tallennusvälineelle.

Toipuminen: Tietokone tai sen huoltoa vaativat osat vaihdetaan ryhmän jäsenen Sergein toimesta. Jos tietokone tai muu käyttöväline on rikkoutunut, niin ensisijaisesti tarkistetaan onko tärkeistä tiedoista olemassa varmuuskopio. Jos ei ole, niin tietoja pyritään palauttamaan ensin Sergein, sitten ammattilaisten toimesta.

Muuta:

Riski A: vakava Sairastuminen

Todennäköisyys: 3

Vakavuus: 4

Kuvaus: Osa henkilöistä sairastuu, loukkaantuu vakavasti tai pysyvästi.

Ennaltaehkäisy: Projektiryhmäläisten on huolehdittava omasta terveydestä. Alustava suunnittelu mahdollisesta uudesta työnjaosta.

Torjunta: Otetaan yhteyttä lääkäriin välittömästi, seurataan lääkärin ohjeita. Pyritään saaman poisjäävälle etätymahdollisuus.

Toipuminen: Muut ryhmän jäsenet jakavat poisjääneiden henkilöiden työmäärät keskenään. Aikatauluja joudutaan siirtämään eteenpäin suhteessa henkilölle osoitetun työmäärän mukaan. Kun tässä tapauksessa otetaan huomioon suunniteltu opintopisteiden työmäärä, niin yhden henkilön poisjääminen siirtää aikataulua 5 viikkoa eteenpäin. Tämä siis teoriassa, joten käytännössä aikataulu siirtyy noin puolet siitä, eli hieman yli 2 viikkoa. Jos poisjäävä henkilö on projektin kannalta merkittävässä asemassa, niin hänen poisjäämisensä voi aiheuttaa aikataulujen venymisen puolitoistakertaiseksi. Näin siis esim. tapauksessa kun poisjäävä on vastannut kokonaisvaltaisesti sovelluskoodin rakenteesta, kirjastojen käytöstä ym.

Muuta: Kaikki edellä esitetty pätee myös jos henkilö jää vapaaehtoisesti pois projektista.

Riski D: Ohjelmistokirjastojen ongelmat

Todennäköisyys: 3

Vakavuus: 4

Kuvaus: Qt:ta ei saada toimimaan, tai ryhmä ei omaksu sitä, tai sen avulla ei lopulta pystytä rakentamaan tarvittavaa sovellusta.

Ennaltaehkäisy: Käyttöliittymän toteuttajat opiskelevat Qt:n käyttöä.

Torjunta: Jos toteutustyö ei edisty, niin pidetään yhteisiä tilaisuuksia, joissa opetellaan työkalujen käyttöä.

Toipuminen: Otetaan käyttöön toinen graafisen käyttöliittymän luontityökalu, joka on useammalle jäsenelle tuttu.

Muuta: Viivästyttää projektia.

Riski G: Kotisivutyökaluongelmat

Todennäköisyys: 3

Vakavuus: 2

Kuvaus: Tauruksen toiminta takkuilee, Taurus kaatuu, antaa virheellistä tietoa, tai sen avulla ei lopulta pystytä ylläpitämään työtuntikirjanpitoa.

Ennaltaehkäisy: Jokainen ryhmän jäsen pitää itse huolta omista työtunneistaan.

Torjunta: Mikäli ohjelman toiminnassa on ongelmia, niin samantien siirrytään kaksinkertaiseen tuntikirjanpitoon, jossa yksi ryhmänjäsen ylläpitää kaikkien ryhmäläisten tuntejä itsellään. Muut jäsenet raportoivat hänelle omia työtunteja.

Toipuminen: Tarkastellaan uudestaan kaikkien ryhmäläisten tuntejä yhteisesti, jonka jälkeen toimitaan kuten edellisessä kohdassa.

Muuta: Voi vaikuttaa arvosanaan.

Riski C: Asiakas vetäytyy

Todennäköisyys: 2

Vakavuus: 4

Kuvaus: Asiakas vetäytyy projektista.

Ennaltaehkäisy: Pyritään, että asiakas on tavoitettavissa niinkuin oli sovittu, jotta kommunikaation kanssa ei tulisi ongelmia. Jos asiakas sairastuu, ym, niin yhteydenpitoa pyritään jatkamaan esim. sähköpostin avulla, ja muuten jatkamaan aikaisempien ohjeiden mukaan.

Torjunta: Otetaan itse aktiivisesti yhteyttä asiakkaaseen, mietitään hänen kanssa aikatauluja, projektin ehtoja uusiksi.

Toipuminen: Otetaan yhteyttä kurssivastaavaan, pyritään saamaan jonkinlainen loppupaketti asiakkaalta, jotta esim, aineistosta, ym. ei olisi pulaa. Ryhmä silti vie projektin loppuun.

Muuta: -

Riski E: Ohjelmointikieliongelmat

Todennäköisyys: 2

Vakavuus: 4

Kuvaus: Pythonia ei saada toimimaan, tai ryhmä ei omaksu sitä, tai sen avulla ei lopulta pystytä rakentamaan tarvittavaa sovellusta.

Ennaltaehkäisy: Kolmella ryhmästä on siitä kokemusta. Nämä henkilöt ovat myös mukana vastaamassa ohjelmoinnista. Muut ohjelmointiin osallistuvat henkilöt opettelevat kieltä projektin aikana. Pythonille on saatavilla varsin kattavat ja hyväksi todetut manuaalit Internetistä sekä paperilähteistä.

Torjunta: Jos homma ei edisty, niin pyydetään ohjeistusta käyttöön muilta henkilöiltä.

Toipuminen: Otetaan käyttöön toinen ohjelmointikieli, kuten C++, josta on enemmän kokemusta.

Muuta: Viivästyttää projektia.

Riski F: Työkaluongelmat

Todennäköisyys:	2
Vakavuus:	3
Kuvaus:	\LaTeX ia ei saada toimimaan, tai ryhmä ei omaksu sitä, tai sen avulla ei lopulta pystytä tekemään tarvittavia dokumenttejä.
Ennaltaehkäisy:	Järjestetään yhteinen \LaTeX -opettelutilaisuus.
Torjunta:	Jos homma ei edisty, niin pyydetään ohjeistusta käyttöön muilta henkilöiltä, kurssivastaavalta.
Toipuminen:	Jos ongelmat \LaTeX in kanssa käyvät ikäväksi, niin dokumentteja muokataan Wordilla tai Open Officella ja lähetetään sähköpostitse.
Muuta:	\LaTeX in opettelu oli ryhmän tietoinen päätös, josta seuraa hieman lisätyötä.

Riski H: Versionhallintaongelmat

Todennäköisyys:	2
Vakavuus:	3
Kuvaus:	Subversionin toiminta takkuilee, tai ryhmä ei omaksu sitä, tai sen avulla ei lopulta pystytä ylläpitämään koodien ja dokumenttien versionhallintaa, tai palvelin kaatuu vieden koko versionhallinnan mennessään.
Ennaltaehkäisy:	Jokainen ryhmän jäsen pitää aina päivitettyä kopiota projektin tiedostoista omalla koneella.
Torjunta:	Lintulan ylläpitotoimet, jotka suoritetaan aina torstaina klo 17. pyritään ottamaan huomioon, koska silloin SVN:ää ei pystytä käyttämään. Ryhmä seuraa Lintulan ylläpidon viestejä ja tarvittaessa päivittää omia tiedostojaan ajoissa.
Toipuminen:	Palautetaan versionhallinta uusimpien käyttäjillä olevien tiedostojen mukaan häiriötä edeltävälle tasolle. Hätätapauksena siirrytään käyttämään Google Docsia.
Muuta:	Ulkoistettu riski osittain.

Riski I: Kommunikointiongelmat

Todennäköisyys: 2

Vakavuus: 2

Kuvaus: Skypeen toiminta takkuilee, kaatuu, pikaviestintää ei pystytä käyttämään ryhmän toimesta.

Ennaltaehkäisy: Ryhmän jäsenet ovat sopineet toisesta pikaviestinohjelmasta, joka on valmiiksi asennettuna heidän koneille.

Torjunta: Jos Skype lakkaa toimimasta, niin välittömästi yksi ryhmän jäsen kopioi kaikki ryhmäläisten viestit talteen.

Toipuminen: Ryhmäläiset saavat sähköpostiin koko tallennetun Skype-keskustelun, ja ottavat MSN tai IRC:in käyttöön.

Muuta: Skype on tärkeässä asemassa ryhmäläisten sisäisenä viestimenä.

9.2 Tärkeimpien riskien seuranta (kuukausittain)

Taulukossa 9.1 on esitetty kuukausittainen riskien seuranta siten, että toteutuneiden tai vakavasti uhanneiden riskien kohdalla on numero. Numerot ovat tärkeysjärjestyksessä, eli numero 1 kuvaa suurinta ongelmaa kyseisessä kuussa.

Syyskuussa projektin alkaessa tapahtui asiakkaan vetäytymistä vastaava tilanne, kun lähdimme suunnittelemaan projektia erääseen toiseen aiheeseen liittyen. Kuitenkin myöhemmin ilmeni, että asiakas oli varannut tämän aiheen yksinoikeudella toiselle ryhmälle.

Lokakuussa työkaluongelmat olivat suurin riski. Käytännössä tämä tarkoitti vain ryhmän heikkoa osaamista työkalujen kanssa, mutta vaikeuksista selvitettiin opettelemalla. Yhdellä ryhmän jäsenellä kone oli hajoamisasteessa ja hän osti uuden. Yksi ryhmän jäsenistä sairastui flunssaan.

Marraskuussa oli merkkejä mahdollisesta flunssasta useammalla ryhmästä, mutta aktiiviseen vaiheeseen tämä ei päässyt. Asiakkaan kanssa tapaamiset jäivät vähiin, mutta sähköpostitse yhteyttä saatiin, tosin aktiivisena osapuolina olivat ryhmän jäsenet. Eräiden työkalujen käytönotossa oli hieman säätämistä.

Joulukuussa lämpötilojen viilentyessä sairastumisen riski kasvoi, mutta ryhmällämme meni ihan hyvin. Työkalujen kanssa oli yhtä sun toista säätöä,

Taulukko 9.1: Ajankohtaisimmat riskit kuukausittain

Riski	Syys	Loka	Marr	Joul	Tamm	Helm
A: Sairastuminen	2	3	1	1	3	
B: Laiterikko		2	3	4	4	
C: Asiakas vetäytyy	1		2	3	5	
D: Ohjelmistokirj. ong.					2	
E: Kieliongelmat						
F: Työkaluongelmat	4	1	4	2	1	
G: Kotisivutyökaluong.	3	4				
H: Versionhallintaong.	5					
I: Kommunikointiong.					6	

mutta niistä on selvitty. Asiakkaaseen ei oltu yhteydessä, eikä asiakas ollut yhteydessä meihin. Laiterikon mahdollisuus oli jäänyt ilmaan, mutta kaikki sujui hyvin.

Luku 10

Koulutussuunnitelma

10.1 Projektiryhmän sisäinen

Projektissa käytettävät työvälineet eivät ole kaikille ryhmän jäsenille tuttuja. Tämän vuoksi koulutusta tulee järjestää. Taulukossa 10.1 on esitelty suunnitellut ja pidetyt koulutukset. Kouluttaja-sarakkeeseen on merkitty henkilöt, jotka asiasta eniten tietävät.

Taulukko 10.1: Suunnitellut ja pidetyt koulutukset

Aihe	Päivämäärä	Mukana	Kouluttaja	Tila
svn, L ^A T _E X	20.09.2010	kaikki	Olli, Otto	OK
Toteutustyökalujen asennus	20.10.2010	kaikki	Olli	OK
Python, PyQt	25.11.2010	Iiro	Otto	OK

10.2 Asiakkaalle tarjottava

Asiakas on mukana sekä tuotteen paperiprototyypitesteissä että beta-version testeissä. Näin saamme tehokkaasti otettua asiakkaan toivomukset mukaan tuotekehitysvaiheessa ja tuote tulee näin tutuksi asiakkaalle. Käyttöohjeen arvioidaan olevan riittävä tuki ohjelman käyttämiseen. Asiakkaalle annetaan tästä huolimatta tarvittaessa kahden tunnin opetus ohjelman toiminnosta ja peruskäytöstä. Tämä koulutus toteutetaan asiakkaan kanssa erikseen sovittuna aikana. Kun tuote luovutetaan asiakkaalle, ryhmä esittelee tuotteen käyttöä. Asiakkaalle kerrotaan, että ryhmä vastaa mielellään sähköpostitse ohjelman käyttöä koskeviin kysymyksiin.

Luku 11

Asennussuunnitelma

Ohjelmiston asennus riippuu pitkälti asiakkaan senhetkisestä tietokoneen ohjelmistopaketesta. Projektin alkuvaiheessa asiakkaan koneella on käytössä liian vanhat versiot vaadituista kirjastoista sekä Python-tulkista. Asiakkaan kone on Lintulan ylläpitämä ja on mahdollista, että asiakkaalla on vaaditut, uudemmat versiot projektin loppupuolella. Mikäli näin käy, tapahtuu asennus yksinkertaisesti purkamalla ohjelman paketti johonkin hakemistoon ja ajamalla se järjestelmän Python-tulkilla. Tämän voi tehdä asiakas itse tai tarvittaessa ohjelmiston toimittaja tulee asentamaan ohjelman.

Mikäli kohdejärjestelmä ei ole päivitetty vaadittavien kirjastojen ja Python-tulkien osalta toimitusajankohtaan mennessä, käytetään asennusohjelmaa (asiakkaan komentotulkissa toimiva komentosarja), joka asentaa vaadittavat kirjastot. Tällöin vaaditaan tietokoneeseen Internet-yhteys. Myös tässä tapauksessa asiakkaan on mahdollista hoitaa asennus itse, mutta oletusarvoisesti ohjelmiston toimittaja tulee asentamaan ohjelman, ellei asiakas halua asentaa ohjelmaa itse. Odotettu asennusaika on muutamia minuutteja, joten suurta häiriötä tästä ei aiheudu.

Ohjelma toteutetaan itsenäiseksi siinä mielessä, että sen voi poistaa yksinkertaisesti tuhoamalla ohjelman tiedostot sisältävän hakemiston. Vastaavasti ohjelman asentaminen ei vaadi tai aiheuta mitään järjestelmän muuhun toimintaan vaikuttavia toimenpiteitä.

Luku 12

Käyttöönottosuunnitelma

Uusi ohjelmisto ei vaikuta millään tavalla asiakkaan vanhaan järjestelmään eikä aiheuta mitään muutoksia tietokoneen asennukseen. Asiakas voi ottaa ohjelmiston käyttöönsä heti, kun se on asennettu. Käyttäjälle annetaan lisäksi sovittuna aikana lyhyt koulutus ohjelman käytöstä. Ohjelmiston käytössä mahdollisesti tarvittavat ympäristömuuttujat Python-tulkkiä varten asetetaan asennusohjelmassa.

Lokimestarin koekäyttö toteutetaan käytettävyydestein jo aikaisemmin. Lopullisessa käyttöönotossa varmistetaan, että sovellus asentuu ja lähtee käyntiin normaalisti. Tällöin ohjelmiston toimittaja on paikalla varmistamassa asian. Asiakkaan kanssa on sovittu muodollisesta hyväksymistestauksesta, jossa asiakas käy läpi oman vaatimuslistansa ja tämän perusteella päättää sovelluksen hyväksymisestä.

Luku 13

Kustannukset

Projekti kuuluu Ohjelmistotuotannon projektityö -kurssin suoritukseen, joten kustannuksia ei synny. Kokonaiskustannukset on silti hyödyllistä arvioida, jotta saadaan käsitys tämän kaltaisen projektin oikeasta hinnasta. Suurimman osan projektin laskennallisista kokonaiskustannuksista muodostavat työtunnit. Projektin kokonaistyötuntimääräksi on arvioitu noin 1300 henkilötyötuntia. Jos bruttopalkka on 20 euroa tunnissa, lasketaan työtunnin hinnaksi sivukuluineen 40 euroa. Tällöin työtuntikustannukset ovat yhteensä 52000 euroa.

Projektiryhmällä on käytössään omat tietokoneet ja lisäksi TTY:n Lintula on ryhmän käytössä. Yhteydenpito puhelimitse on harvinaista ja puhelinkulut pieniä.

Luku 14

Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot ja jatkokehitysajatuksia

14.1 Hylätyt ratkaisuvaihtoehdot

15.09.2010 Käyttöliittymän toteutus Qt-kehyksellä käyttäen C++-ohjelmointikieltä hylättiin, jotta koko ohjelma saadaan toteutettua vain Pythonilla. Näin vältetään esimerkiksi kirjastojen yhteensopivuusongelmilta ohjelman sisällä, ja valmis koodi on ajettavissa sellaisenaan. Lisäksi ohjelman kehityksen Pythonilla arvioitiin olevan nopeampaa ja joustavampaa. Ratkaisu tehtiin yhdessä koko ryhmän kesken.

15.09.2010 Ohjelman toteuttaminen web-sovelluksena hylättiin, sillä se olisi vaatinut palvelimen, jota ryhmällä ei ollut valmiiksi käytettävissä. Palvelimen pystyttäminen ensisijaisesti yhdelle käyttäjälle ei kuulostanut järkevältä ja pitkäkestoiselta ratkaisulta, joten tämänkaltainen toteutustapa hylättiin. Ratkaisuun päädyttiin yhdessä koko ryhmän kesken.

17.09.2010 Asiakas antoi idean (15.09.2010) sovelluksen toteuttamisesta yhteistyössä toisen projektiryhmän kanssa. Kumpikin ryhmä voisi toteuttaa vain osan vaatimuksista, ja rajapintojen avulla sovelluksen osat voisivat toimia yhdessä, toteuttaen kaikki vaatimukset. Tämä idea hylättiin, sillä arvioimme rajapintojen määrittelyn ja muun kommunikaation olevan liian työlästä toisen ryhmän kanssa, sillä jo oman ryhmän sisällä haastetta on tarpeeksi. Myöskään toisesta ryhmästä ei tullut mitään kontaktia, joten ilmeisesti innostusta yhteistyöhön ei toisessakaan ryhmässä ollut. Lopullinen päätös asiasta tehtiin viikkopalaverissa koko ryhmän ollessa paikalla äänestämässä.

14.2 Jatkokehitysajatuksia

15.09.2010 Asiakas ehdotti, että kehitettävä sovellus olisi konfiguroitavissa lukemaan myös muita vastaavan tyyppisiä lokeja, jotka sisältävät eri tyyppisiä

toimijoita ja toimijoiden tekemiä asioita. Näin sovellusta voisi käyttää apuna monenlaisten lokien analysoinnissa. Ryhmä on asettanut tämän toiminnallisuuden ensisijaisesti jatkokehitysjatukseksi.

Luku 15

Projektin tehokkuus ja onnistuminen

Projektin onnistumisen ensisijaisena kriteerinä voidaan pitää asiakkaan tyytyväisyyttä. Tavoitteenamme on, että asiakas valitsee väitöskirjaansa ryhmämme toteuttaman sovelluksen tuottamia kuvaajia. Tätä pidämme yhtenä suurimpana onnistumisen osoituksena.

Hyvin tärkeä tavoitteemme on myös pysyä kurssin aikataulussa siten, ettei yksikään deadline ylittyisi. Työmäärän pysyminen arvioiduissa rajoissa on myös onnistumisen kriteeri, joskin haasteellinen tehtävä.

Projektin alkuvaiheessa olemme huomanneet, miten paljon aikaa ja energiaa uusien työkalujen opettelu vie. Esimerkiksi dokumentointi on vienyt paljon aikaa suhteessa tuotetun sisällön määrään. Pyrimme dokumentointitehokkuuden paranemiseen projektin myöhemmissä vaiheissa.

Projektin onnistuminen voidaan todeta myös, jos ryhmän jäsenien väliset suhteet ovat projektin jälkeen kunnossa, ja kaikki kokevat saaneensa arvokasta kokemusta ryhmätyöskentelystä.

Liitteet

Liite:	Kuvaus:	Sivuja:
Liite A	10 oleellisinta huomiota edellisvuoden kommenteista	2