Kettu-Sovellusprojekti

Projektiraportti

Henri Koskenranta
Kosti Kuokkanen
Antti Marttila
Terhi Taanonen

Versio: 0.4
Julkinen
29. tammikuuta 2008

Jyväskylän yliopisto

Tietotekniikan laitos

Jyväskylä

Hyväksyjä	Päivämäärä	Allekirjoitus	Nimenselvennys
Projektipäällikkö	__.__.2008		
Tilaaja	__.__.2008		
Ohjaaja	__.__.2008		

Tietoa dokumentista

Tekijät:

- Henri Koskenranta (HK) heolanko@jyu.fi 050–3077318
- Kosti Kuokkanen (KK) koalkuok@jyu.fi 044–5666304
- Antti Marttila (AM) antmatma@jyu.fi 050–3546127
- Terhi Taanonen (TT) ttaanone@jyu.fi 050–3624724

Dokumentin nimi: Kettu-projekti, Projektiraportti
Sivumäärä: 43
Tiedosto: projektiraportti_04.tex

Tiivistelmä: Kettu-sovellusprojekti jatkokehitti Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitokselle sekä korkeakoulujen yhteiselle ESOK-hankkeelle Firefox-selaimen esteettömyystarkistajaa. Projektiraportissa kuvataan projektin läpivientiä: tavoitteita, resursseja, käytänteitä, tehtäviä, työnjakoa, aikataulua ja riskejä sekä analysoidaan niiden toteutumista verrattuna suunnitelmiin.
Avainsanat: Aikataulu, ajankäyttö, ESOK-hanke, esteettömyys, esteettömyystarkistaja, Foxability, Kettu, kokemukset, käytänteet, resurssit, riskit, sovellusprojekti, tehtävät, tulokset, työnjako.

Versiohistoria

Versio	Päivämäärä	Muutokset	Tekijät
0.1	7.1.2008	Kirjoitettu luvut 1, 2, 3, 5 ja hahmoteltu lukuja 4, 8 ja 9	TT
0.2	16.1.2008	Kirjoitettu luku 4, tehty Villen ehdottomat korjaukset	TT
0.3	17.1.2008	Lisätty kappale 3.2 WCAG ja luvut 6, 7, 8, 9, tarkistettu oikeinkirjoitus & tavutus, tehty katselmointikorjaukset, yhtenäistetty nimeäminen :)	TT
0.4	29.1.2008	korjattu unohtuneet katselmointikorjaukset, korjattu Villen huomautukset lukuihin 6-9, päivitetty hakemistorakenne, lisätty ryhmän jäsenten fiilistilitykset	TT

Tietoa projektista

Kettu-sovellusprojekti jatkokehitti Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitokselle ja korkeakoulujen yhteiselle ESOK-hankkeelle Firefox-selaimen esteettömyystarkistajaa. Foxability-tarkistajaan lisättiin ominaisuuksia, korjattiin bugeja, ohjelmoitiin WCAG 1.0 -suosituksen mukaiset testit ja integroitiin käyttöohje mukaan sovellukseen.

Tekijät:

- Henri Koskenranta (HK) `heolanko@jyu.fi` 050–3077318
- Kosti Kuokkanen (KK) `koalkuok@jyu.fi` 044–5666304
- Antti Marttila (AM) `antmatma@jyu.fi` 050–3546127
- Terhi Taanonen (TT) `ttaanone@jyu.fi` 050–3624724

Tilaajat:

- Kimmo Aittokallio `kimaitt@jyu.fi` 014–260 2746
- Antti Ekonoja `anjoekon@jyu.fi` 014–260 2746
- Tommi Lahtonen `tjlahton@jyu.fi` 014–260 2746
- Hannu Puupponen `Hannu.Puupponen@adm.jyu.fi` 014–260 3734

Ohjaajat:

- Ville Isomöttönen `vilisom@jyu.fi` 0400–608130
- Tarmo Friman `tatafrim@jyu.fi` 044–5815816

Yhteystiedot:

- Sähköpostilistat: `kettu@korppi.jyu.fi`, `kettu_opetus@korppi.jyu.fi`
- Projektiarkisto: `https://korppi.jyu.fi/list-archive/kettu/ind.html`
- Opetusarkisto: `https://korppi.jyu.fi/list-archive/kettu_opetus/ind.html`
- WWW-sivu: `http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/kettu`
- Työhuone: AgC 225.3 / 014-2604971

Sisältö

1 Johdanto **1**

2 Termit **2**

3 Taustaa **4**
3.1 Esteettömyys 4
3.2 WCAG 4
3.3 Aikaisemmat projektit 5

4 Tavoitteiden toteutuminen **6**
4.1 Sovellukseen jatkokehitetyt ominaisuudet 6
4.2 Dokumentit 7
4.3 Tulosten koonti 8
4.4 Projektiryhmän oppimistavoitteet 8

5 Organisaatio ja resurssit **10**
5.1 Projektiorganisaatio 10
5.2 Koulutus ja perehdytys 11
5.3 Tilat ja resurssit 11

6 Hallintatavat **13**
6.1 Hallinta 13
6.2 Tiedotus 13
6.3 Ohjaus 14
6.4 Palaverit 14
6.5 Katselmoinnit 15
6.6 Versiointi ja nimeäminen 15

7 Tehtävät, työmäärät ja työnjako **16**
7.1 Vastuualueet 16
7.2 Tehtävien työmäärä ja jakautuminen 16
7.3 Ryhmän työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain 17
7.4 Henri Koskenrannan työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain 18
7.5 Kosti Kuokkasen työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain 18
7.6 Antti Marttilan työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain 19
7.7 Terhi Taanosen työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain 19

8 Aikataulu ja prosessimalli **22**
8.1 Ketterät menetelmät ja sen toimivuus 22
8.2 Ryhmän viikoittaiset työtunnit 23
8.3 Henri Koskenrannan viikoittaiset työtunnit 23
8.4 Kosti Kuokkasen viikoittaiset työtunnit 25
8.5 Antti Marttilan viikoittaiset työtunnit 25
8.6 Terhi Taanosen viikoittaiset työtunnit 26

9 Riskien toteutuminen **30**
9.1 Riskien toteutuminen 30
9.2 Kokemattomuus projektinhallinnassa 30
9.3 Epätasainen työnjako 30
9.4 Ryhmän sisäinen viestintä 31
9.5 Puutteellinen dokumentointi 31
9.6 Eclipse 31

10 Kokemukset ja oppiminen **32**
10.1 Henri Koskenranta 32
10.2 Kosti Kuokkanen 32
10.3 Antti Marttila 33
10.4 Terhi Taanonen 33

11 Lähteet **35**

Liitteet

A Ensimmäinen iteraatio **36**

B Toinen iteraatio **37**

C Kolmas iteraatio **38**

D Neljäs iteraatio **39**

E Viides iteraatio **40**

F Kuudes iteraatio **41**

G Seitsemäs iteraatio **42**

H Yhteensä-taulukko **43**

1 Johdanto

Kettu-projekti oli Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitoksen sovellusprojekti syksyllä 2007. Kettu-projektissa jatkokehitettiin Jukka Mäntylän pro gradu -työssä aloittamaa ja Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteen opiskelijaprojekti Foxabilityn jatkokehittämää Firefox-selaimen laajennosta. Projektiryhmä toteutti WCAG 1.0 -suosituksen mukaisen testien ohjelmoinnin, korjasi edellisen projektiryhmän dokumentoimia ja ilmenneitä bugeja ja lisäsi sovellukseen ominaisuuksia.

Projektiryhmään kuuluivat Henri Koskenranta, Kosti Kuokkanen, Antti Marttila ja Terhi Taanonen. Antti toimi projektin alkuvaiheessa projektipäällikkönä ja vaihdoksen jälkeen Terhi. Vastaavana ohjaajana oli Ville Isomöttönen ja Tarmo Friman toimi teknisenä ohjaajana. Tilaajan edustajina olivat Hannu Puupponen ESOK-hankkeesta ja tietotekniikan laitokselta Antti Ekonoja ja Kimmo Aittokallio, joka vaihtui Tommi Lahtoseen tammikuussa 2008.

Kettu-projektin erikoisuutena oli lyhyempi toteutusaika, sillä aloituspalaveri oli vasta 12.10.2007 aiemman projektin keskeydyttyä sopimuserimielisyyksien vuoksi. Projekti toteutettiin ketterällä prosessimallilla kahdeksalla 1-2 viikon iteraatiolla, joista ensimmäinen alkoi 12.10.2007 ja viimeinen loppui 22.1.2008. Tämän jälkeen viimeisteltiin dokumentteja.

Luvussa kaksi on selitetty dokumentissa käytettyjä termejä. Luvussa kolme on kerrottu projektin aihealueiden taustoja. Neljännessä luvussa esitellään tavoitteiden toteutumista. Luvussa viisi kerrotaan projektiorganisaatiosta ja resursseista. Kuudennessa luvussa kerrotaan hallintatavoista ja tutkitaan niiden onnistumista projektin läpiviennin aikana. Luvussa seitsemän kuvataan työnjakoa, työmääriä ja tehtäviä. Kahdeksannessa luvussa analysoidaan aikataulun ja prosessimallin soveltuvuutta ohjelmiston kehitykseen. Yhdeksännessä luvussa pohditaan mahdollisia riskejä ja niiden toteutumista. Luvussa kymmenen jokainen ryhmän jäsenistä kertoo omista kokemuksistaan ja oppimisestaan.

2 Termit

Dokumentin aihealueen termejä ovat seuraavat:

Checkpoint on yksi kohta WCAG-suosituksen yksittäisessä Guidelinessa (ks. alempana).

ESOK on ESteetön Opiskelu Korkea-asteen oppilaitoksissa. ESOK on korkeakoulujen yhteinen hanke, jossa tavoitteena on korkea-asteen opetuksen ja opiskelun fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen esteettömyyden kehittäminen siten, että jokainen voi ominaisuuksistaan riippumatta opiskella yhdenvertaisesti muiden kanssa. [3]

Foxability on a) tietojenkäsittelytieteen laitoksen opiskelijaprojekti b) Firefox-selaimeen kehitetty laajennos eli plug-in.

GPL eli GNU General Public License on vapaan lähdekoodin lisenssi.

Guideline on Checkpointeista koostuva kokonaisuus. WCAG koostui 14 Guidelinesta, jotka kukin sisälsivät 1-10 checkpointia.

Iteraatio on ketterissä menetelmissä käytetty nimitys lyhyelle ajanjaksolle (yleensä 1-4 viikkoa), jonka aikana toteutetaan suunnittelu, vaatimusmäärittelyt, ohjelmointi, testaus ja dokumentointi [1]

Ketterät menetelmät on joukko ohjelmistokehityksen menetelmiä, joille on yhteistä suora viestintä, nopea reagointi ja ohjelmiston ensisijaisuus. [2]

MobileOK on W3C:n saavutettavuussuositus mobiileille laitteille.

SVN eli Subversion on yksi versionhallintajärjestelmä.

Testi vastaa yhtä WCAG-suosituksen Guidelinen checkpointista.

W3C World Wide Web Consortium kehittää yhteisiä webin sääntöjä ja teknologioita.

WCAG 1.0	Web Content Accessibility Guidelines 1.0 on W3C:n saavutettavuussuositus.
XUL	XML User interface Language on graafisten käyttöliittymien kuvauskieli.

3 Taustaa

Tässä luvussa käsitellään Kettu-projektin taustoja aikaisempien kehitysprojektien ja esteettömyyden osalta ja perusteellaan, miksi juuri tämä aihe valittiin.

3.1 Esteettömyys

Esteettömyydellä tarkoitetaan yleisesti sitä, että tuote tai palvelu on saatavilla yhdenmukaisesti. WWW-sivu voi olla joko käyttäjän tai käyttötavan vaatimusten perusteella esteetön. Käyttäjillä voi olla erilaisia vaatimuksia sivustolle esimerkiksi kielen tai fyysisten rajoitteiden kuten näkö- tai kuulovammaisuuden vuoksi. Esteettömällä sivustolla sisältö ei ole riippuvainen käyttötavasta, eli näytön koko, näppäimistöpohjainen selaus tai mobiilit laitteet eivät rajaa sisältöä pois.

3.2 WCAG

WCAG on W3C:n suositus WWW-sivujen saavutettavuudelle. WCAG 1.0 -suositus on jaoteltu 14 Guidelineen, jotka kukin koostuvat 1-10 checkpointista. Checkpoint tarkentaa Guidelinen sisältöä ja täsmentää periaatteita ja se voi jakautua yhteen tai useampaan alakohtaan. Checkpointit on jaettu prioriteettiluokkiin:

- 1. prioriteetin suosituksen rikkominen voi merkitä, että sivua voi olla mahdotonta käyttää.
- 2. prioriteetin suosituksen rikkominen voi merkitä, että sivun käyttäminen voi olla vaikeaa.
- 3. prioriteetin suosituksen rikkominen voi merkitä, että sivun käyttäminen voi olla hankalaa.

Saman checkpointin prioriteetti voi vaihdella käytetyn tekniikan perusteella. [7]

3.3 Aikaisemmat projektit

Jukka Mäntylä tutki pro gradu -työssään [5] saavutettavuutta tutkivia arviointityökaluja ja kehitti oman Acc-esteettömyyslaajennoksen. Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen Foxability-opiskelijaprojekti jatkokehitti Mäntylän aloittamaa laajennosta. Puutteellisen dokumentoinnin vuoksi Foxability-ryhmällä kului aikaa käyttöliittymän kehittämiseen, jolloin itse saavutettavuustestit jäivät aikataulullisista syistä ohjelmoimatta. Kuitenkin ryhmä ehti dokumentoida sovellukseen jääneet bugit ja kokoamaan WCAG 1.0 -testien olennaisimmat osat www-sivuilleen [4]. Sekä Mäntylän että Foxability-ryhmän sovellukset olivat avoimen lähdekoodin alaisia.

Foxabilityn jatkokehittäminen valittiin käytettävissä olevan ajan ja valmiin dokumentoinnin vuoksi. Näin Kettu saattoi aloittaa uuden projektinsa suoraan 1. iteraatiolla ilman alun ”pakollista” dokumentointia. Vaikka esteettömyyslaajennoksia on jo kehitettyinä, ne eivät joko perustu standardiin tai suosituksiin tai sitten ne eivät ole modulaarisia. Foxabilityssä omien testien lisääminen on mahdollista, jos osaa ohjelmoida JavaScriptillä.

4 Tavoitteiden toteutuminen

Luvussa käsitellään projektin tavoitteita ja niiden toteutumista. Tilaajan esittämistä jatkokehitystavoitteista saatiin toteutettua tärkeimpiä. Aikaa kului testien ohjelmoimiseen projektin alussa arvioitua enemmän, sillä suosituksen määrittelyt saattoivat olla ristiriitaisia tai epämääräisiä. Ensimmäisten iteraatioiden aikana oli arkuutta kysyä tilaajalta tarkempia määrityksiä tai vaatimuksia yhden checkpointin toteuttamiseen, mutta kangertelujen jälkeen yhteistyö toimi todella hyvin ja nopeasti.

4.1 Sovellukseen jatkokehitetyt ominaisuudet

Projektin äkkilähtöaloituksen vuoksi tilaaja ei esittänyt ”pakollisia” tavoitteita, vaan tavoitteena oli ehtiä tekemään mahdollisimman paljon testejä sekä korjaamaan kriittisimmät bugit. Projektin alkaessa tavoitteena oli toteuttaa WCAG 1.0 -suosituksen mukaiset testit, MobileOK-testit (sekä alemman eli Basic-tason että ylemmän eli Pro-tason) sekä tutustua WCAG 2.0 -suositukseen.

Näistä toteutettiin:

- WCAG 1.0
- korjatut bugit
  - Testin lisäämisen perumisen jälkeen testi lisättynä Uncategorized-kategoriaan.
  - Tallennettaessa xhtml-tiedostoon täytyy .htm/.html-tiedosto olla jo olemassa.
  - Pää- ja Manage Tests -ikkunoiden puurakenteiden bugeja.
  - Tulosikkuna piti sulkea ennen uuden testin ajoa, muuten tuloksia ei näytetä.
  - Pääikkunan sulkeminen ei sulkenut muita ikkunoita.
  - Kategorian poisto ei toiminut.
  - Moduulia lisättäessä valmiit kategoriat eivät näkyneet kunnolla.
- lisätyt ominaisuudet

- käyttöohje
- Lisätty Tests, Tree ja Documentation -valikot pääikkunaan.
- Lisätty testien valintaan ja puun näyttämiseen liittyviä toiminnallisuuksia.
- Tulostusikkunan tulosteiden järkevöittäminen.
- Lisätty Remark-vaihtoehto testituloksiin.
- Muokattu käyttöliittymää käytettävyyspäivänä saadun palautteen mukaisesti.
- Tulosikkuna on automaattisesti koko ruudun kokoinen.

4.2 Dokumentit

Projektin aikana laadittiin seuraavat dokumentit:

Asennusohje	sisältää ohjeet laajennoksen asentamiseen.
Käyttöohje	integroitiin laajennokseen.
Lähdekoodi	sisältää koodin kommentteineen.
Projektiraportti	kuvaa projektin läpivientiä ja analysoi tavoitteiden ja toteutuksen eroja ja syitä.
Sovellusraportti	kuvaa sovelluksen rakenteen ja toteutetut ratkaisut.
Vaatimusmäärittely	sisältää jatkokehittämisen tavoitteet iteraatiokohtaisesti eriteltyinä.

Näiden lisäksi tuotettiin seuraavat dokumentit:

Ajankäyttöraportit	sisältävät iteraatiokohtaisesti ryhmän jäsenten työtunnit tehtäväkohtaisesti.
Esittelymateriaali	sisältää väli- ja loppuesittelyiden materiaalit.
Itsearvioinnit	sisältävät ryhmän jäsenten reflektiot omasta oppimisestaan, panoksestaan ja projektin kulusta.

Palaverien dokumentit sisältävät palavereiden esityslistat ja pöytäkirjat.

Sähköpostit sisältävät kaikki projektin puitteissa lähetetyt sähköpostit.

4.3 Tulosten koonti

Projektin aikana laaditut tulokset tallennettiin CD-levyille, jotka toimitettiin projektikansioon, ryhmän jäsenille, tekniselle ohjaajalle tietotekniikan laitokselle sekä tilaajalle. Lentävän lähdön vuoksi projektin aikana tuotettiin dokumentteja hyvin vähän.

Tiedostot tallennettiin cd-levylle seuraavaan hakemistorakenteeseen:

```
dokumentit
  ajankäyttö
  palaverit
  sopimukset
  esittelyt
  raportit
    projektiraportti
    sovellusraportti
    itsearvioinnit
lähdekoodi
  asennusohjeet
  käyttöohjeet
  lokalisointiohjeet
sähköpostit
  kettu
  kettu-opetus
```

4.4 Projektiryhmän oppimistavoitteet

Projektiryhmän tavoitteina oli saada käytännön kokemusta projekti- ja ryhmätyöstä, oppia käytettävä prosessimalli sekä JavaScriptin parempi hallitseminen. Vaikka projektiryhmän jäsenillä ei ollut aikaisempaa kokemusta projektityöskentelystä,

onnistui projektimuotoinen ryhmätyöskentely ilman suurempia ongelmia. Jokainen ryhmän jäsenistä osallistui projektin hallinnallisiin tehtäviin ja projektipäällikkyyskin jaettiin kahden jäsenen kesken. Projektin aikana ryhmä oppi ryhmätyötaitoja, suunnittelemaan projektin läpivientiä sekä sovelluskehityksen aikataulun arviointia ja suunnittelua. Palavereiden kautta tuli kokemusta kokouskäytänteistä ja esityslistojen sekä pöytäkirjojen laatimisesta. Jokainen ryhmän jäsen toimi vuorollaan puheenjohtajana ja sihteerinä. Väli- sekä loppuesittelyistä kertyi arvokasta kokemusta esiintymisestä yleisön edessä.

5 Organisaatio ja resurssit

Tässä luvussa esitellään projektiorganisaatioon kuuluneet henkilöt ja heidän käytössä olleet tilat, laitteet ja sovellukset. Projektiorganisaatiossa tapahtui pari pientä muutosta, jotka eivät suuremmin vaikuttaneet projektin kulkuun.

5.1 Projektiorganisaatio

Projektiryhmään kuuluivat Henri Koskenranta, Kosti Kuokkanen, Antti Marttila ja Terhi Taanonen. Antti toimi projektin alussa kaksi ensimmäistä iteraatiota projektipäällikkönä, minkä jälkeen projektipäälliköksi vaihtui Terhi. Tehtävät jaettiin siten, että Henri vastasi bugien korjauksista ja ominaisuuksien lisäyksistä Kostin, Antin ja Terhin tehdessä testejä. Parissa viimeisessä iteraatiossa Antti vastasi bugien korjaamisessa Henrin muiden kiireiden vuoksi. Projektipäällikkyys vaihtui itseohjautuvasti Antin keskittyessä ohjelmointiin ja Terhin tehdessä projektin hallintaan liittyviä tehtäviä.

Projektiryhmän käyttämät työkalut, JavaScript ja DOM, olivat tulleet tutuiksi ryhmän jäsenille yliopiston kurssilta, mutta muuta kokemusta niistä ei ollut. JavaScriptin erilaisuus ”oikeisiin” ohjelmointikieliin aiheutti välillä harmaita hiuksia. DOM tuli tutuksi varsinkin testejä toteutettaessa ja samalla huomattiin Firefoxin korjaavan sivun lähdekoodia.

Tilaajan edustajina toimivat Kimmo Aittokallio ja Antti Ekonoja Jyväskylän yliopiston tietotekniikan laitokselta, Tommi Lahtonen Jyväskylän yliopiston avoimesta yliopistosta sekä Hannu Puupponen ESOK-hankkeesta. Kimmo Aittokallio toimi tilaajan edustajana syyslukukauden ja Tommi Lahtonen vaihtui Kimmon tilalle tammikuussa 2008. Vastaavana ohjaajana toimi Ville Isomöttönen ja teknisenä ohjaajana Tarmo Friman. Projektin alkaessa tekninen ohjaaja oli vielä kateissa, mutta Tarmo liittyi karavaaniin hyvin pian aloituksen jälkeen.

Tarmo oli yhteydessä Mozillan kehittäjiin projektiryhmän kohdatessa ongelmia, joiden selvittäminen näytti vaativan spesifiä tietoa toteutusympäristöstä.

Projektiryhmä kävi tutustumassa apuvälineisiin Hannu Puupposen kanssa Keski-Suomen näkövammaiset ry:n toimintakeskuksessa ymmärtääkseen paremmin esteettömyyden. Muita projektiin liittyviä tahoja olivat myös Plone- ja tietohallintokeskuksen kouluttajat, joille järjestettiin koulutustilaisuus projektin lopussa. Projek-

tiryhmä on menossa esittelemään Foxability-laajennosta Hämeenlinnan ITK-päiville huhtikuussa 2008.

5.2 Koulutus ja perehdytys

Projektin rinnalla suoritettiin oheiskurssi, jossa saatiin koulutusta projektiin liittyvistä asioista. Oheiskurssiin kuuluivat luennot, ryhmätyöt ja kirjoitusasun muokkaukset.

Seuraavat luennot ja esittelyt sisältyivät oheiskurssiin:

- käytettävyys,
- projektin johtaminen ja hallinta,
- tekijänoikeus,
- versionhallinta sekä
- kaksi väliesittelyä.

Projektin tuloksia ajatellen merkittävintä hyötyä oli käytettävyyspäivästä, sillä luennoitsija antoi palautetta käyttöliittymästä ja saadun palautteen perusteella Foxability-ryhmän toteuttamasta käyttöliittymästä tuli selkeämpi sekä testien tulostus muuttui radikaalisti. SVN-koulutuksesta ei ollut varsinaisesti hyötyä, kun koulutuksessa sähellettiin Unix-pohjaisen SVN:n parissa ja projektin aikana käytettiin Eclipsen graafista laajennosta.

Tekninen ohjaaja perehdytti Foxability-laajennokseen heti projektin alussa, mutta perehdytys saattoi tulla ehkäpä liiankin nopeasti. Tietoa tuli paljon ja osa siitä taisi mennä ohi korvien, silti ryhmä sai kuvan jatkokehitettävästä sovelluksesta ja toimintatavoista. Projektin aikana ryhmä havaitsi, että esimerkiksi testien ohjelmoinnin yhteydessä olisi ollut hyvä jo alussa siirtää kaikille testeille yhteiset metodit yhteen ylempään luokkaan sen sijaan, että ne kopioitiin testistä toiseen.

5.3 Tilat ja resurssit

Ryhmä työskenteli työhuoneessaan AgC225.3, jossa heillä oli käytössään kolme Windows-käyttöjärjestelmällä ja yksi Linux Fedora Core 6 -käyttöjärjestelmällä varustet-

tua tietokonetta. Työhuoneen varustukseen kuului kaksi valkotaulua, kaksi ilmoitustaulua, yksi kirjahylly, viisi toimistotuolia ja kaksi roskakoria, joista toinen oli tarkoitettu paperijätteelle. Toteutusympäristönä oli Eclipse 3.2, sen versionhallintalaajennos Subclipse ja JavaScript-laajennos JSEclipse. Firefoxissa käytössä oli kaksi laajennosta: Extension Developer Extension ja Web Developer Extension. Extension Developer Extensionin avulla saatiin Foxabilityn työversio testikäyttöön ja Web Developer Extension oli monitoimityökaluna sivujen rakenteen ja testien toimivuuden kehittämisessä. Kehitystyökalujen käyttöönotto on kuvattu Sovellusraportissa [6].

6 Hallintatavat

Projekti vietiin läpi tässä luvussa kuvattujen käytänteiden mukaisesti.

6.1 Hallinta

Ryhmällä oli käytössään useita tehtävien edistymisen ja aikataulun tilanteen seuraamistapoja. Iteraatiokohtaiset tehtävät jaettiin ryhmän jäsenten kesken ja ne kirjattiin valkotaululle. Jokaisen tehtävän jälkeen kirjattiin prosentit siitä, miten tehtävä on edistynyt. Bugien ja ominaisuuksien osalta verkkolevyllä oli oma tiedosto, jossa oli eriteltyinä korjatut ja korjaamatta olevat bugit sekä toteutetut ja vielä toteuttamatta olevat bugit. Korjattujen bugien ja toteutettujen ominaisuuksien osalta käytössä oli numerointi iteraation mukaan. WCAG-testien edistymistä seurattiin ilmoitustaululla olleen taulukon avulla, johon oli merkitty jokaisen checkpointin ohjelmoitavuus ja oliko testi jo toteutettu.

Ajankäyttöä seurattiin tarkoitusta varten olevan Excel-taulukon avulla iteraatiokohtaisesti sekä liittessä H.1 esitetyn taulukon avulla, johon oli koottu kaikkien iteraatioiden sekä aiemman projektin työmäärät. Työtehtävien tilannetta tarkasteltiin myös ryhmän sisäisissä palavereissa, joita pidettiin ”tarvittaessa”. Sisäisissä palavereissa keskusteltiin tehdyistä ja toteutuksessa olevien tehtävien vaiheista, kuten myös muista ajankohtaisista asioista. Muutamassa iteraatiossa käytössä oli myös viikon ”lukujärjestys”, johon jokainen ryhmän jäsen sai suunnitella omat tuntinsa niin, että iteraation tai viikon tunnit tulivat tehtyä. Näin jälkeenpäin ajateltuna lukujärjestykset olisi pitänyt tehdä projektin alusta lähtien ja vieläpä sillä periaatteella, että tuntieroja olisi saatu kavennettua.

6.2 Tiedotus

Tiedotus oli alun kangertelun jälkeen välitöntä ja viiveetöntä tilaajan ollessa lähellä ja käytettävissä lähes poikkeuksetta aina. Tilaajan edustajat kävivät projektiryhmän työtilassa tarkentamassa vaatimuksia ja hyväksymässä toteutettuja vaatimuksia. Lisäksi Antti E. sekä Terhi tapasivat toisen opintojakson puitteessa viikoittain, jolloin keskusteltiin epävirallisesti myös projektin tilasta sekä tilaajan toiveista. Palavereis-

sa projektipäällikkö kertoi projektin tilannekatsauksen, ja projektin tulevista vaatimuksista keskusteltiin.

Tiiviimpi yhteistyö tilaajan kanssa heti projektin ensimmäisestä iteraatioista alkaen olisi nopeuttanut testien toteuttamista, kun tilaajan toiveet sekä WCAG 1.0 -suosituksen tarkempi rajaus olisivat olleet heti tiedossa. Tiedotusta tilaajan suuntaan olisi voinut parantaa viikkotiedotteilla.

Projektin sisäinen tiedotus hoidettiin pääosin suullisesti, sillä ryhmän jäsenet tapasivat työtilassaan lähes päivittäin. Lisäksi pidettiin ryhmän sisäisiä palavereita, joissa keskusteltiin omien tehtävien tilasta ja muista ajankohtaisista asioista. Viestintää varten luotiin kaksi sähköpostilistaa. Listalle `kettu@korppi.jyu.fi` kuului koko projektiorganisaatio ja listalle `kettu_opetus@korppi.jyu.fi` kuuluivat ryhmä sekä ohjaajat. Listoilla tiedotettiin yleisistä asioista, kuten palavereista ja vikailmoituksista mikrotukeen sekä toimitettiin esityslistat ja pöytäkirjat. Sähköpostilistojen viestit arkistoitiin julkisiin arkistoihin:
`https://korppi.jyu.fi/list-archive/kettu/ind.html`
`https://korppi.jyu.fi/list-archive/kettu_opetus/ind.html`

Dokumentit tallennettiin projektin WWW-sivuille
`http://sovellusprojektit.it.jyu.fi/kettu`

6.3 Ohjaus

Vastaava ohjaaja vieraili työtilassa usein. Lisäksi ohjaajan tavoitti työhuoneestaan tarvittaessa. Tekninen ohjaaja kävi työtilassa tarvittaessa sekä antoi pieniä ohjeita irc:ssä. Teknisen ohjaajan ollessa mukana Foxability-projektissa tunsi Friman kehitettävän sovelluksen todella hyvin, jolloin ryhmän tutustuminen sovellukseen oli vaivattomampaa.

6.4 Palaverit

Palaverit pidettiin parin viikon välein lähes koko projektin ajan, projektin loppuvaiheessa palavereja oli viikoittain. Palavereissa käytiin läpi edellisen palaverin pöytäkirja, edellisen iteraation tehtävät, ryhmän jäsenten työmäärät, projektin tila, tulevan iteraation tehtävät sekä muut esille tulleet asiat. Jokainen ryhmän jäsen toi-

mi vuorollaan puheenjohtajana ja sihteerinä. Sihteeri kirjoitti palaverin pöytäkirjan kolmen työpäivän kuluessa palaverista. Esityslista toimitettiin viimeistään yhtä työpäivää ennen kokousta.

6.5 Katselmoinnit

Lähdekoodi katselmoitiin projektin aikana kaksi kertaa. Teknisellä ohjaajalla oli tunnukset SVN:ään, joten hän pystyi tarkistamaan koodin sieltä. Katselmointitulokset toimitettiin kirjallisena, jonka perusteella ryhmä teki vaadittavat muutokset ja ohjaaja kävi hyväksymässä ne. Dokumenteista katselmoitiin palavereiden yhteydessä projektiraportti ja sovellusraportti. Erillisiä katselmointitilaisuuksia ei järjestetty. Katselmoitavat dokumentit toimitettiin kolme työpäivää aiemmin.

Iteraatioiden aikana tilaajan edustajat kävivät hyväksymässä kirjoitetut testit ja tarkentamassa tai rajaamassa testien vaatimuksia.

Projektipäällikkö, tilaajan edustaja ja vastaava ohjaaja allekirjoittivat hyväksytyn projekti- ja sovellusraportin. Tilaaja ja tekninen ohjaaja hyväksyivät myös viimeistellyn lähdekoodin.

6.6 Versiointi ja nimeäminen

Dokumenttiversioiden numeroinnissa käytettiin juoksevaa numerointia. Ensimmäinen tarkastettavaksi toimitettu versio oli 0.1 ja numeroon lisättiin aina 0.1 edelliseen tarkastettuun versioon verrattuna. Versio 1.0 oli ensimmäinen tilaajan ja vastaavan ohjaajan hyväksymä versio.

Testitiedostot nimettiin . Ajankäyttötiedostot, suunnitelmat, esityslistat ja pöytäkirjat nimettiin ko. iteraation mukaan, esimerkiksi `ajanseuranta6.xls` tai `esityslista6.txt`. Dokumentit nimettiin versiointikäytänteiden mukaan pienillä kirjaimilla. Esimerkiksi `sovellusraportti_01.tex`. Dokumentit olivat joko pelkkää tekstiä tai pdf:nä.

7 Tehtävät, työmäärät ja työnjako

Luvussa esitellään projektiin liittyneet tehtävät ja niiden arvioidut ja toteutuneet työmäärät sekä työnjako.

7.1 Vastuualueet

Projektipäälliköt Antti ja Terhi vastasivat koko projektin läpiviemisestä. Terhin ja sittemmin Antin vastuulla oli vaatimusmäärittelyt. Henri ja parissa viimeisessä iteraatiossa Antti vastasivat bugien korjaamisesta ja ominaisuuksien lisäämisestä. Kosti vastasi arkkitehtuurista, sovellusraportista sekä testeistä yhdessä Antin ja Terhin kanssa.

7.2 Tehtävien työmäärä ja jakautuminen

Liitteissä A-G on esitetty ryhmän jäsenten suunnitellut ja toteutuneet työtunnit tehtävittäin iteraatiokohtaisesti.

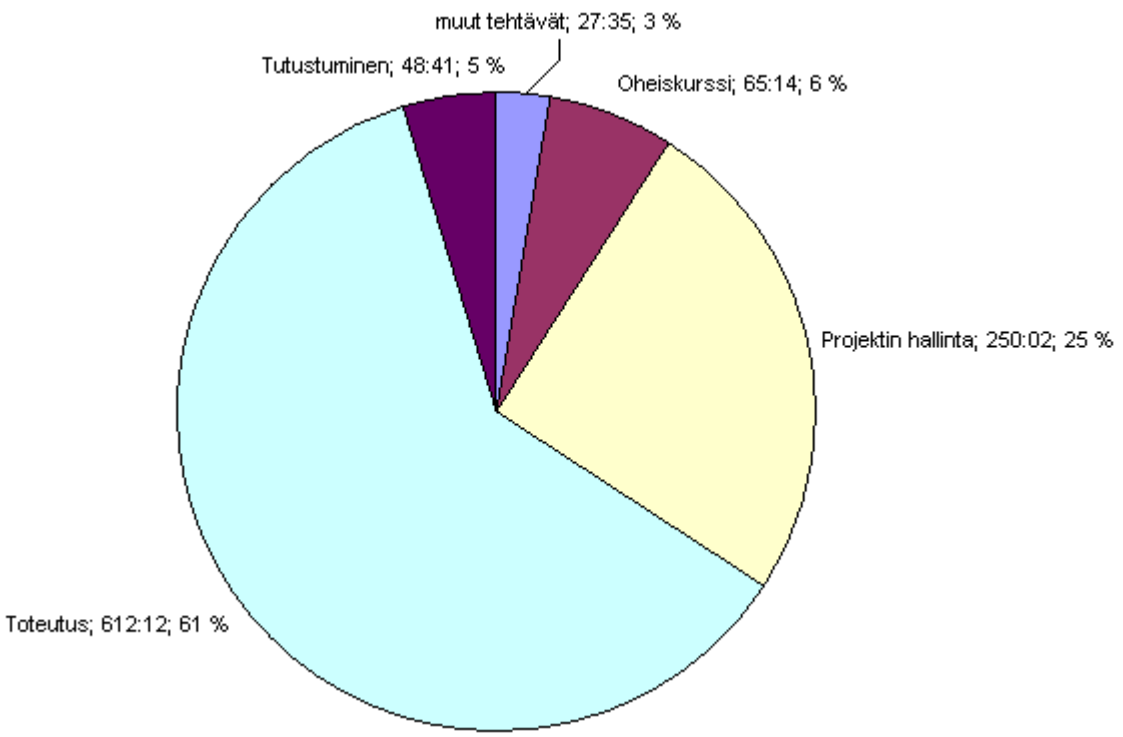
Tutustumiseen kului aikaa yllättävän vähän. Parempi tai syvällisempi tutustuminen testin rakenteeseen olisi nopeuttanut testien kirjoittamista sekä kaikille testeille yhteisten, ”pakollisten” metodien kokoaminen omaksi yläprototyypiksi olisi huomattu aikaisemmin. Nyt se huomattiin vasta projektin loppuvaiheessa, jolloin sitä ei kannattanut toteuttaa.

Ryhmä arvioi testien kirjoittamiseen kuluvan ajan ensimmäisessä iteraatiossa ennen kuin testejä oli aloitettu toteuttamaan. Arviot vaihtelivat 256–405 tunnin välillä. Testeihin kului aikaa 394 tuntia. Tunteja arvioitaessa ryhmällä ei ollut käsitystä testien tarkemmasta sisällöstä, ”perustestin” toteuttamiseen kuluvasta ajasta eikä JavaScriptistä.

Tämän projektin osalta oheiskurssin tunnit jäivät melko vähäisiksi, sillä suurin osa luennoista pidettiin ennen projektin alkua. Myös projektin hallinnan tunnit saattavat näyttää todellista projektia pienemmältä, sillä 0. iteraatiota ei ollut ja projektin alussa ei kirjoitettu dokumentteja.

7.3 Ryhmän työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

Kuvassa 7.1 kuvataan projektiryhmän kokonaistuntimäärä tehtäväryhmittäin. Toteutus-kokonaisuus sisältää testien ja ominaisuuksien toteuttamisen sekä bugien korjaamisen. Projektinhallintaan kuuluivat ryhmäpalaverit, palaverit ja niiden valmistelut, sekä projekti- ja sovellusraportin kirjoittaminen. Lisäksi ketteristä menetelmistä johtuen jokainen iteraatio suunniteltiin erikseen, joten projektipäällikkö suunnitteli läpi projektin tulevaisuutta. Jokainen ryhmän jäsen osallistui projektinhallintaan jokaisessa iteraatiossa. Toteutukseen pystyttiin käyttämään paljon resursseja, koska aihe oli jo projektin alussa hyvin rajattu ja Foxability-projektiryhmä oli aiemmin dokumentoinut bugit ja testien vaatimuksia. Testaaminen suoritettiin kehityksen ohessa, joten erillistä testaus-kokonaisuutta ei ole, vaan se integroitui toteutukseen. Muut tehtävät sisältävät taistelua SVN:n, Eclipsen tms. kanssa sekä ITK-päiviin liittyvää suunnittelua.

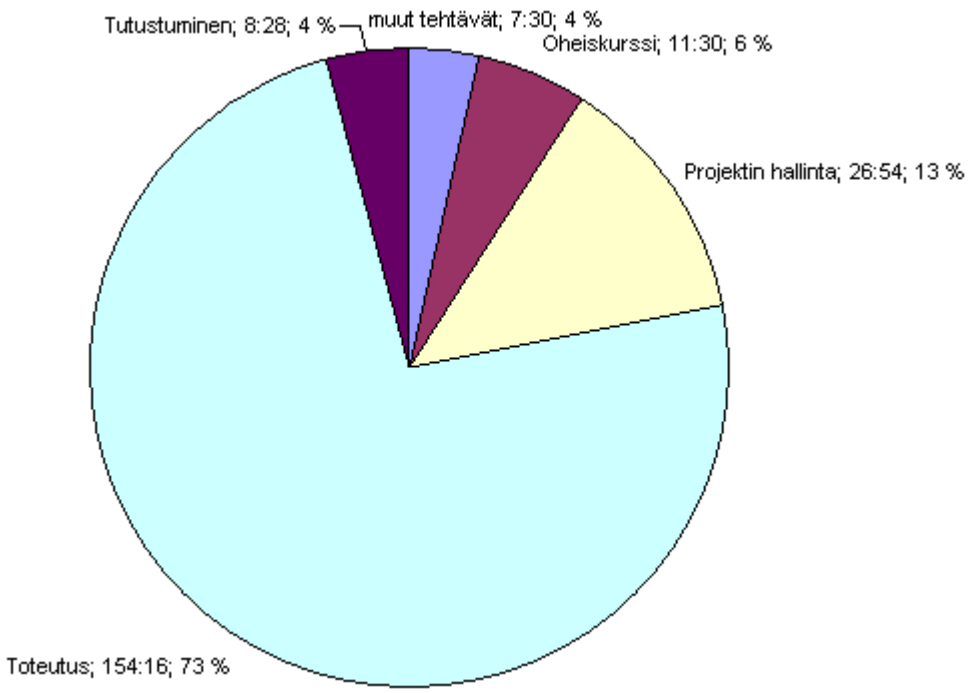


Kuva 7.1: Projektiryhmän ajankäyttö vaiheittain

7.4 Henri Koskenrannan työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

Kuvassa 7.2 esitellään Henri Koskenrannan kokonaistuntimäärän jakautuminen tehtäväkokonaisuuksittain. Henrin tehtäviin kuului tehtäväjaon perusteella ominaisuuksien lisääminen ja bugien korjaaminen, joihin kuluikin yli puolet projektin työtunneista.

Koskenrannalla oli projektin aikana projektiryhmän jäsenistä eniten muita kiireitä töiden, opiskelun sekä matkan vuoksi. Tämän vuoksi työtunnit jäivät muita jäseniä vähäisemmäksi. Pidempi poissaolojakso ajoittui projektin loppuun, jolloin työtuntien ottaminen kiinni ei enää ollut mahdollista.

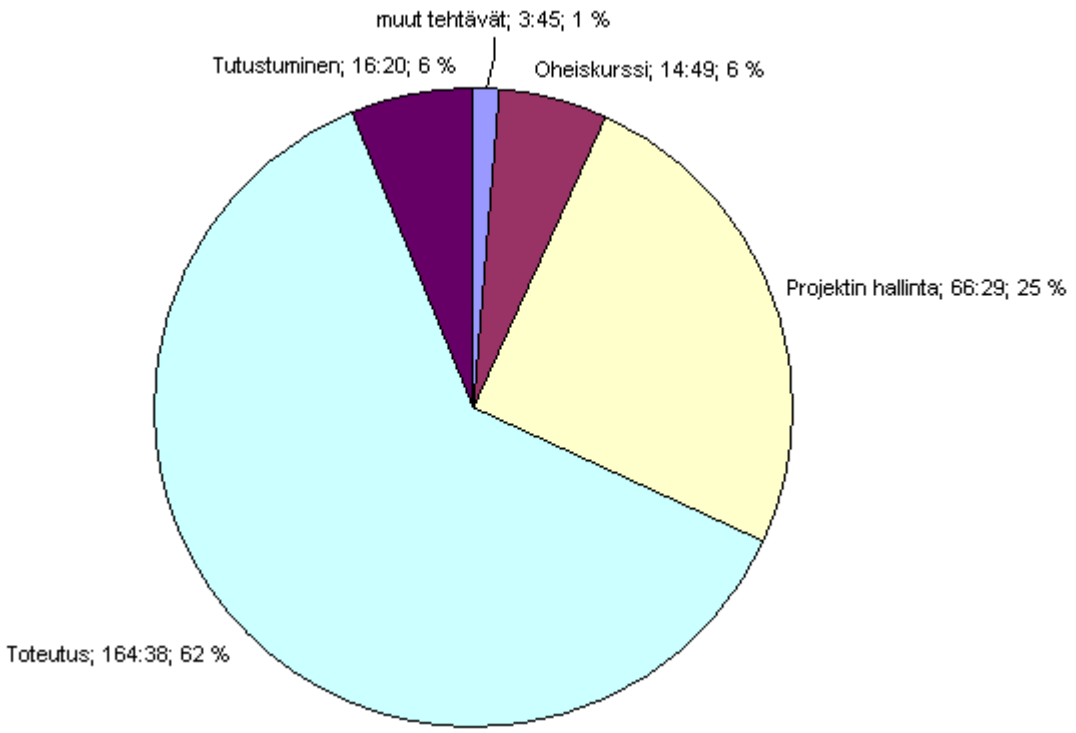


Kuva 7.2: Henri Koskenrannan työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

7.5 Kosti Kuokkasen työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

Kuvassa 7.3 esitellään Kosti Kuokkasen kokonaistuntimäärän jakautuminen tehtäväkokonaisuuksittain. Kostin työtunneista suurin osa kului toteutukseen ja erityisesti testeihin. Kosti ylläpiti arkkitehtuuridokumentteja ja kirjoitti sovellusraportin,

josta kertyi lukuisia tunteja projektinhallintaan.



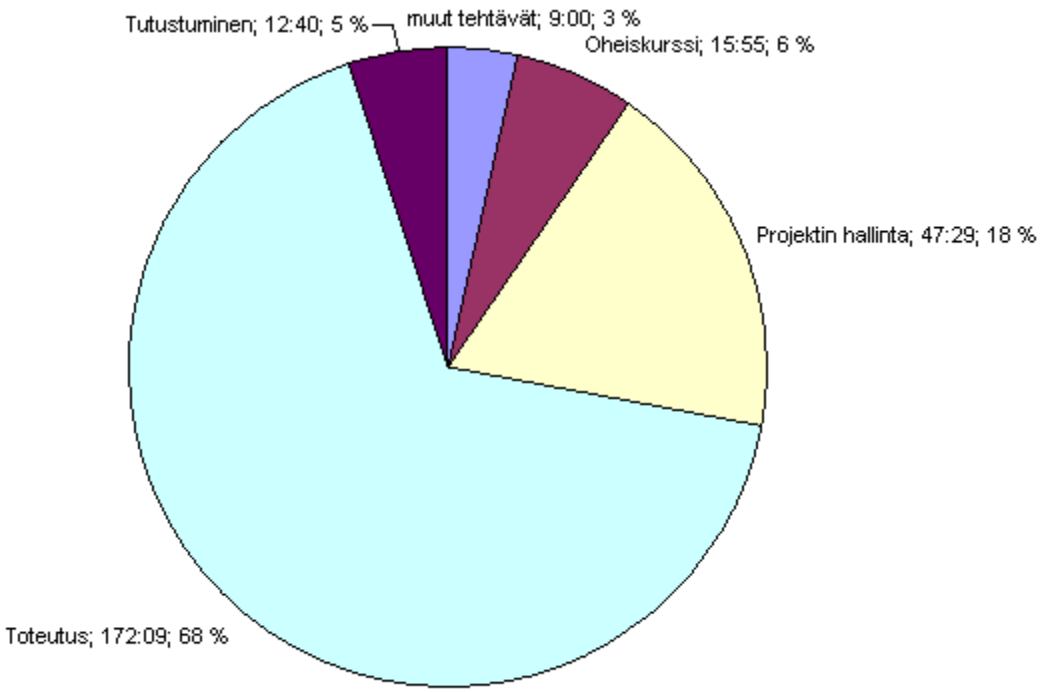
Kuva 7.3: Kosti Kuokkasen työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

7.6 Antti Marttilan työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

Kuvassa 7.4 esitellään Antti Marttilan kokonaistuntimäärän jakautuminen tehtäväkokonaisuuksittain. Antti keskittyi projektissa toteutukseen heti alusta alkaen ja siksi projektinhallinnan tunnit ovat suhteellisen vähäiset, vaikka Antti toimikin projektin alussa projektipäällikkönä. Toteutukseen sisältyy testien lisäksi myös bugien korjausta, kun Henri oli poissa ja muutama käyttäjää häiritsevä bugi piti korjata.

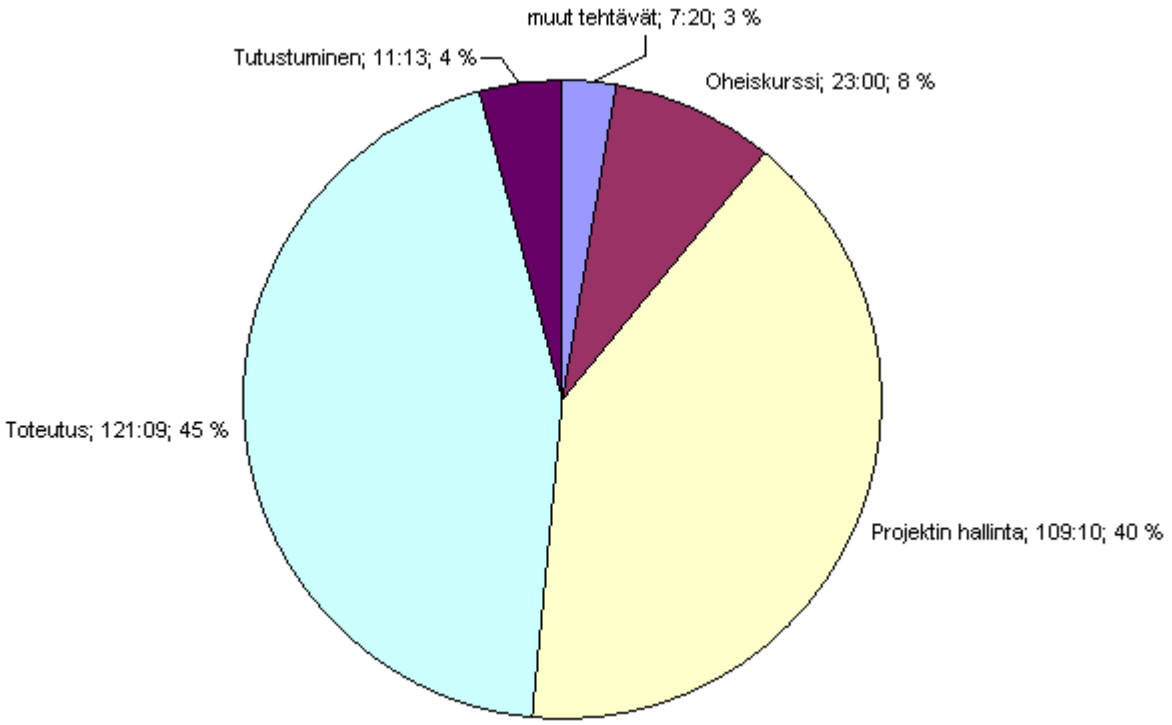
7.7 Terhi Taanosen työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

Kuvassa 7.5 esitellään Terhi Taanosen kokonaistuntimäärän jakautuminen tehtäväkokonaisuuksittain. Terhi käytti aikaa vähiten toteutukseen - n. 40 %. Projektipäällikön tehtävien vuoksi projektinhallintaan ja muihin tehtäviin kului muita ryhmäläi-



Kuva 7.4: Antti Marttilan työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

siä enemmän aikaa ja Terhi kirjoitti projektiraportin. Oheiskurssin suurempi osuus selittyy sillä, että Terhi valmisteli esitysmateriaaleja muita enemmän.



Kuva 7.5: Terhi Taanosen työtunnit tehtäväkokonaisuuksittain

8 Aikataulu ja prosessimalli

8.1 Ketterät menetelmät ja sen toimivuus

Projekti toteutettiin ketterien menetelmien mukaista prosessimallia käyttäen 1-2 viikon iteraatioilla. Jokaisen iteraation vaatimukset määriteltiin palavereissa ja tarvittaessa pyydettiin tilaajalta tarkempia määrityksiä testien toteuttamisesta. Aktiivinen vuorovaikutus tilaajan ja ohjaajien kanssa edesauttoi ja helpotti projektiryhmän työtä. Tilaajan edustajat kävivät projektitilassa hyväksymässä vaatimuksia iteraation aikanakin, jolloin palaverit pystyttiin pitämään lyhyinä. Hyväksymisestä huolimatta iteraation aikana toteutetut vaatimukset esiteltiin myös palavereissa, jolloin ne hyväksyttiin ”virallisesti”. Lyhyt iteraatioväli mahdollisti nopean reagoinnin muutoksiin ja ennustettua hitaampaan testien toteutukseen. Työmäärien arviointi oli alusta loppuun enemmän tai vähemmän valistunutta arvaamista johtuen käytettävissä olevista resursseista sekä yllättävistä hidasteista ohjelmoitaessa.

Ketterä ohjelmistokehitys soveltui hyvin tämän projektin toteuttamiseen, sillä toteutus voitiin aloittaa heti, eikä alussa tarvinnut kuluttaa aikaa erilliseen suunnittelujaksoon. Siitä ei olisi ollut kovinkaan paljon hyötyä, sillä ryhmän oletus projektin työläydestä oli hieman todellisuudesta poikkeava. Taulukossa 8.1 on ryhmän ennustama aikataulu projektin kululle ja taulukossa 8.1 projektin toteutunut aikataulu. Aikataulu arvattiin aiheeseen tutustumisen jälkeen, jolloin ryhmä ei ollut vielä aloittanut toteuttamista,

Projekti aloitettiin vauhdikkaasti, sillä laitoksen tavanomaisesta projektista poiketen käytössä oli n. kuukausi vähemmän aikaa tämän projektin toteuttamiseen. Pitkä tutustumisjakso olisi vienyt aikaa toteutukselta. Alussa ei myöskään käytetty aikaa uuden projektisuunnitelman kirjoittamiseen, sillä vastuualueet pidettiin samoina kuin aiemmassakin projektissa.

Projektin alussa olisi voinut käyttää aikaa enemmän tutustumiseen ja hyödyntää teknisen ohjaajan tietämystä sovelluksesta, jolloin toteutukseen olisi voinut kulua vähemmän aikaa. Myös WCAG 1.0 -suositukseen tutustumiseen sekä testien tarkempaan rajaamiseen heti alussa olisi voinut helpottaa toteuttamista.

Iteraatio	Tavoitteet
I. 12.–22.10	Tutustuminen, WCAG 1.0 1. prioriteetin testit, arkkitehtuurin päivitys, kommentoinnin yhtenäistäminen, koodauskäytänteiden sopiminen
II. 22.10–5.11	Bugien korjaus, WCAG 1.0 1-n. prioriteetin testit, 1.esittely, käytettävyyspäivä
III. 5.–19.11	Löydettyjen bugien korjaus, WCAG:n testejä, Mobiletestit
IV. 19.11–3.12	Käyttöohje, testien tekemistä, WCAG 2.0:n tutustuminen
V. 3.–17.12	Loppuesittely, pikkujoulu, mahdollisesti lisää testejä
VI. 7.–31.1	Loppuraportit ja muut vastaavat dokumentaatiot, testaamista, viimeistelyä

Taulukko 8.1: Suunniteltu Release plan

8.2 Ryhmän viikoittaiset työtunnit

Projektin lentävä lähtö näkyy myös kuvassa 8.1, sillä aloituspalaveri oli viikolla 41 perjantaina ja seuraavalla viikolla tunteja tehtiin ”normaaliin” tahtiin. Työtunnit vaihtelevat viikoittain, mutta iteraatioiden tuntimäärät olivat lähelle suunniteltuja; osassa iteraatioita tavoite saavutettiin, mutta osassa tavoitteista jäätiin. Sahaaminen johtuneekin osittain siitä, että iteraation toisella viikolla kerättiin ensimmäisen viikon rästitunnit kiinni. Viikolla 49 oli vain neljä päivää itsenäisyyspäivän vuoksi.

Kuvassa 8.1 on esitetty ryhmän jäsenten viikoittaiset työtunnit. Vuodenvaihteen iteraatiossa oli vapaaehtoista työskentelyä periaatteella ”nämä pitäisi olla tehtynä seuraavaan palaveriin mennessä”.

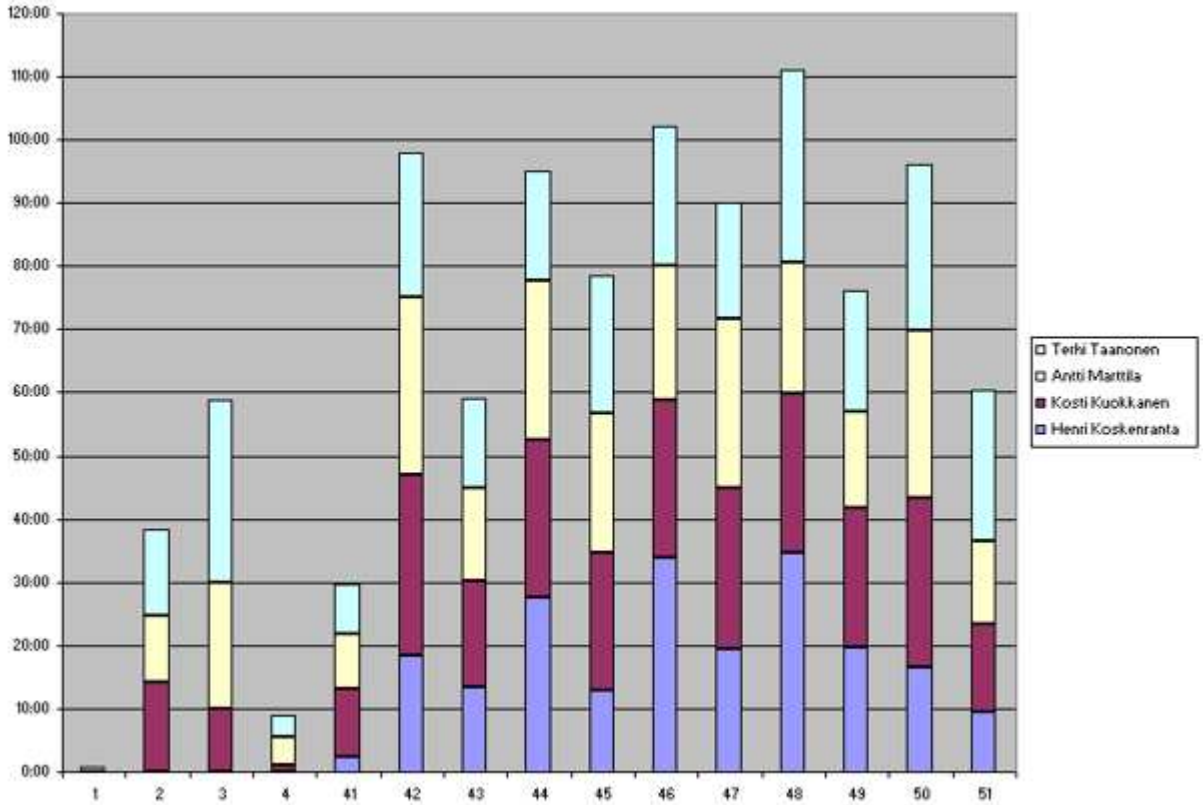
Viikoittaiset työtunnit -kuvissa viikot eivät näy loogisessa järjestyksessä johtuen raportointisovelluksesta.

8.3 Henri Koskenrannan viikoittaiset työtunnit

Kuvassa 8.2 on kuvattu Henri Koskenrannan viikoittaiset työtunnit. Henrillä oli ryhmästä eniten muita kiireitä, joka näkyy myös tunneissa. Henri oli tammikuun alun poissa, joten kuvasta puuttuu kokonaan vuoden 2008 viikot. Tuntien ”sahaaminen” viikottain johtuu iteraation ensimmäisen viikon ”rästituntien” kirimisestä.

Iteraatio	**Toteutuneet tehtävät**
I. 11.–22.10	Tutustuminen, WCAG 1.0 1. prioriteetin testejä, arkkitehtuurin päivitys, kommentoinnin yhtenäistäminen,
II. 22.10–5.11	Bugien korjaus, WCAG 1.0 Guideline 1, 5 ja 6 testejä, 1.väliesittely, käytettävyyspäivä
III. 5.–19.11	Bugien korjaus, ominaisuuksien lisäys, WCAG 1.0 Guideline 1, 2, 5, 6 ja 7 testejä
IV. 19.11–3.12	Bugien korjaus, ominaisuuksien lisäys, WCAG 1.0 Guideline 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13 testejä, 2. väliesittely
V. 3.–17.12	Loppuesittely, bugien korjaus, ominaisuuksien lisäys, WCAG 1.0 Guideline 3, 6, 13, 14, uncheckable-testejä, koodin refaktorointi, käyttöohje
VI. 18.12–8.1.2008	sovellusraportti, projektiraportti, bugien korjaus WCAG 1.0 Guideline 6, uncheckable-testejä
VII. 8.1–22.1.2008	sovellusraportti, projektiraportti, käyttöohje, bugien korjaus
VII. 22.1–xx.1.2008	sovellusraportti, projektiraportti, käyttöohje

Taulukko 8.2: Toteutunut Release plan



Kuva 8.1: Ryhmän viikoittaiset työtunnit

8.4 Kosti Kuokkasen viikoittaiset työtunnit

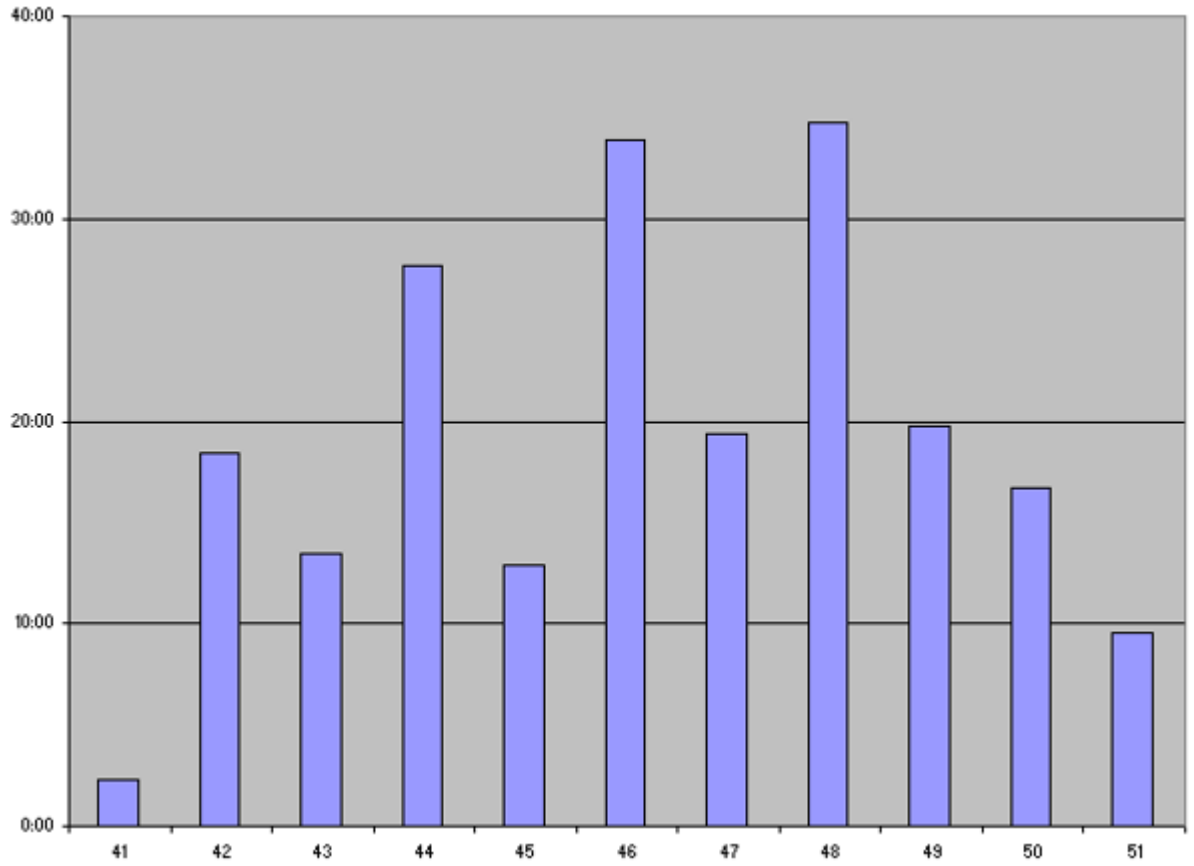
Kuvassa 8.3 on kuvattu Kosti Kuokkasen viikoittaiset työtunnit.

Kostin tunnit jakautuvat koko projektin ajalle tasaisesti. Viimeisten iteraatioiden aikana Kostin työmäärää pyrittiin vähentämään työtuntien tasaamiseksi.

8.5 Antti Marttilan viikoittaiset työtunnit

Kuvassa 8.4 on kuvattu Antti Marttilan viikoittaiset työtunnit.

Antin tuntimäärät jakautuvat suhteellisen tasaisesti ja vakaasti. Pientä ”sahaamista” tunneissa on, varsinkin joulukuussa.

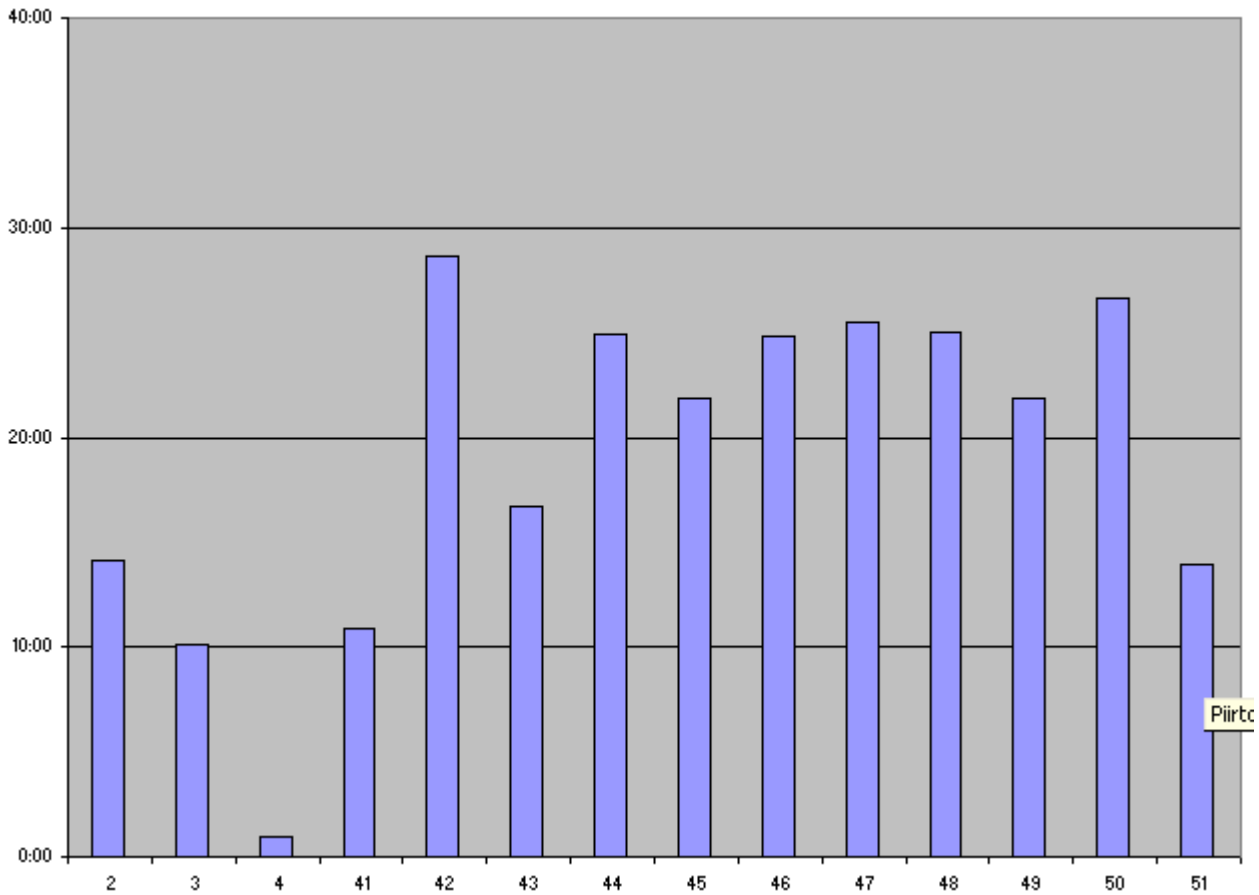


Kuva 8.2: Henri Koskenrannan viikottaiset työtunnit

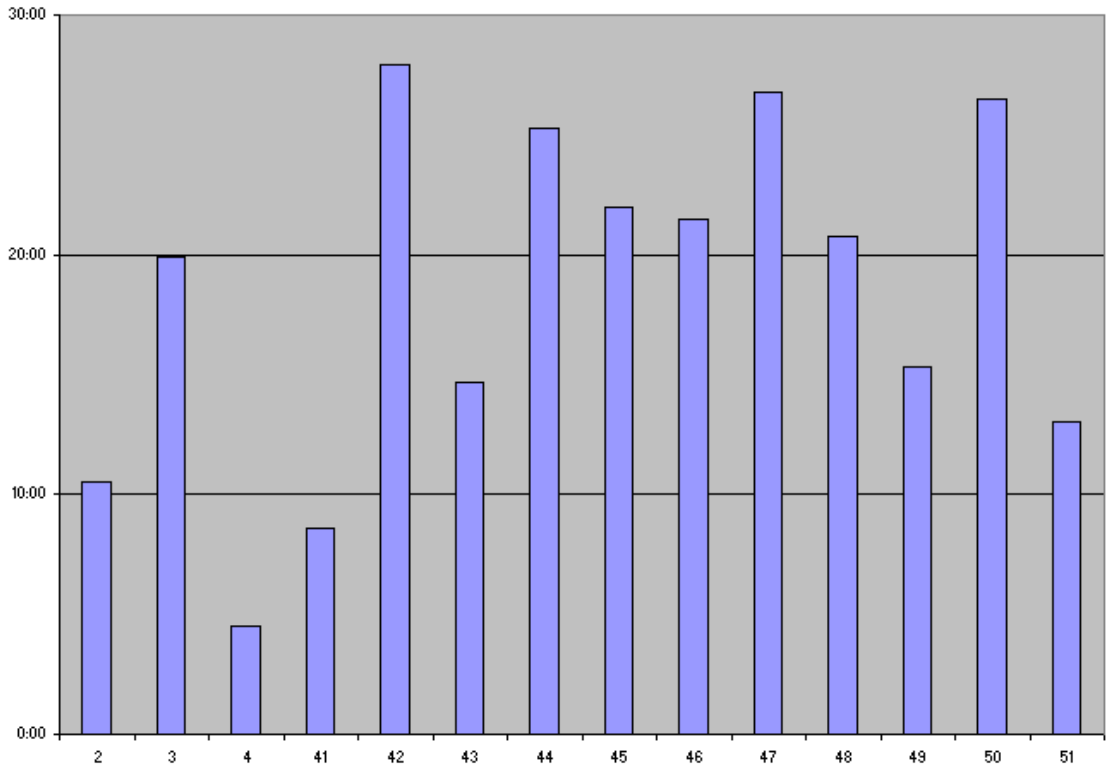
8.6 Terhi Taanosen viikoittaiset työtunnit

Kuvassa 8.5 on kuvattu Terhi Taanosen viikoittaiset työtunnit.

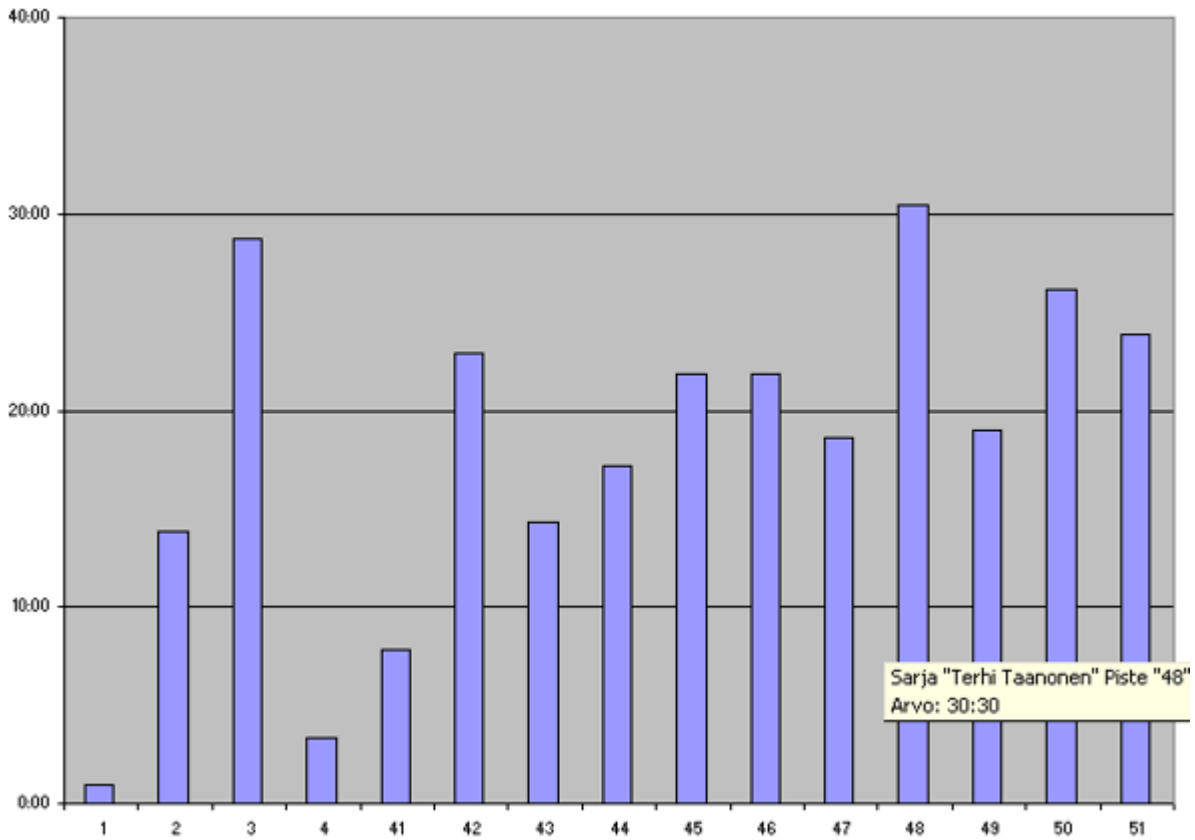
Terhin tuntien jakautuminen poikkeaa muusta ryhmästä. Ensimmäisten iteraatioiden ”vähäiset” työmäärät johtuvat työläästä kurssista, joka loppui marraskuussa. Vuodenvaihteen suunniteltua vähäisemmät tunnit johtuvat muista kiireistä. Parin viimeisen viikon suuri työmäärä johtuu projektiraportin kirjoittamisesta. Siihen kului yllättävän paljon aikaa johtuen projektisuunnitelman puuttumisesta.



Kuva 8.3: Kosti Kuokkasen viikoittaiset työtunnit



Kuva 8.4: Antti Marttilan viikoittaiset työtunnit



Kuva 8.5: Terhi Taanosen viikoittaiset työtunnit

9 Riskien toteutuminen

Luvussa käsitellään riskien toteutumista projektin aikana. Projektin alussa ei arvioitu riskejä, joten vertailua arvioinnin ja toteutuneiden riskien välillä ei voida tehdä.

9.1 Riskien toteutuminen

Taulukossa 9.1 on toteutuneet riskit ja niiden vaikutus. Riskien todennäköisyyttä ja vaikutusta on arvioitu kolmiportaisella asteikolla: pieni, keskinkertainen, suuri.

Riski	**Toteutunut**	**Vaikutus**
Kokemattomuus projektinhallinnassa	kyllä	pieni
Epätasainen työnjako	kyllä	suuri
Ryhmän sisäinen viestintä	kyllä	keskinkertainen
Puutteellinen dokumentointi	kyllä	keskinkertainen
Eclipse	kyllä	suuri

Taulukko 9.1: Projektin läpivientiin liittyviä riskejä

9.2 Kokemattomuus projektinhallinnassa

Molemmat projektipäälliköt olivat kokemattomia ja se varmasti vaikutti resurssien arvioimiseen tai arvaamiseen. Lisäksi alkuprojektissa ystävyyssuhteet saattoivat vaikuttaa ongelmiin (ajankäyttöön) puuttumisessa. Kokemattomuus näkyi resurssien arvioinnissa, sillä tehtäviin kuluvat tunnit sekä jäsenten mahdollisuudet tehdä tunteja arvioitiin liian optimistisesti. Ohjaajien avustuksella ja muistuttamisilla projekti saatiin vietyä läpi ilman suurempia unohduksia.

9.3 Epätasainen työnjako

Poissaoloista puhuttiin ryhmän sisäisesti ja vastaavan ohjaajan kanssa, mutta jo ensimmäisen projektin aikana syntynyttä eroa ei saatu kurottua kiinni, vaan se pysyi

lähes samana joulukuuhun saakka. Poissaolot vaikuttivat myös projektin saavutuksiin, sillä viimeisten iteraatioiden aikana jouduttiin muuttamaan vastuualueita sovelluksen käytettävyyden kannalta tärkeiden bugien korjaamiseksi. Tuntieroksi jäänyt n. 80 tuntia jäi pois lähes kokonaisuudessaan bugien korjaamisesta ja sovelluksen kehittämisestä.

9.4 Ryhmän sisäinen viestintä

Viestinnässä suurimpana ongelmana oli ryhmän sisäinen tietoisuus toistensa tehtävistä. Ryhmän sisäisissä palavereissa keskusteltiin siitä, mitä testiä kukin tekee, mutta ei ymmärretty keskustella siitä, mitä testi tekee. Tässäkin tuli parannusta projektin kuluessa ja loppuvaiheessa osattiin hyödyntää toisten aikaisemmin tekemiä testejä.

9.5 Puutteellinen dokumentointi

XUL:ista oli hyvin vähän dokumentteja ja niistäkin osa vanhentuneita. Tiedon etsimiseen saattoi kulua resursseja paljon verrattuna siihen, mitä itse ohjelmointiin kului.

9.6 Eclipse

Eclipsestä ei löytynyt JavaScriptille debuggeria, joten virheiden etsiminen vei aikaa ja pahimmillaan ohjelma ei vain kääntynyt. Aikaa kului periaatteessa turhaan paljon, ja jokainen varmasti oppi tietyt virheet koodissa kantapään kautta.

10 Kokemukset ja oppiminen

Luvussa ryhmän jäsenet kertovat omista kokemuksistaan ja projektin kulusta.

10.1 Henri Koskenranta

Projekti meni loppujen lopuksi hyvin nopeasti. Tavallisen yksilösuorittamisen sijaan oli mielenkiintoista työskennellä ryhmässä ja huomata kuinka paljon nopeammin asioita saatiin yleensä tehtyä. Välillä myös ryhmädynamiikan hiominen vaati oman työnsä ja töitä ei tullut valmiiksi sen nopeammin kuin yksinkään tehden. Ryhmätyöskentely tämänkaltaisessa projektissa vaatii etenkin kompromisseja ja kärsivällisyyttä kaikilta osapuolilta, näiden taitojen kehittäminen olikin erinomaista kokemusta työelämää ajatellen. Projektin aikana tuli opittua myös paljon muita uusia asioita, esim. JavaScript oli kaikille uusi tuttavuus ohjelmointikielenä, samoin kuin palaverikäytännöt tulivat hyvin tutuiksi. Uskoisin, että tämän suuruinen projekti kasvattaa jokaista myös yksilönä, ainakin itselle työskentely muiden kanssa ja omien suoritusten seuranta sekä tilaajan kanssa kommunikointi toivat hyvää kokemusta. Ohjelmistoprojekti on aika raskas kurssi, mutta itse pidin kyllä kokonaisuudesta.

10.2 Kosti Kuokkanen

Odotukseni sovellusprojektia kohtaan olivat suuret. Olin valmis panostamaan kurssiin ajallisesti koko syksyn. Projektityöskentelyä odotin mielenkiinnolla, ryhmätyöskentelyä epäillen.

Tilaajat ja ohjaajat olivat mainioita. Tilaajien kanssa tuli helposti juttuun, kunhan ensin ymmärsimme ottaa heihin yhteyttä. Vastaava ohjaaja väänsi asiat meille tarvittaessa rautalangasta ja tekninen ohjaaja tunsi jatkokehitettävän laajennoksen paremmin kuin kukaan muu. Lähtökohdat olivat siis hyvät. Hyvistä lähtökohdista huolimatta ryhmämme suoriutui korkeintaan keskinkertaisesti.

Parasta kurssissa oli tutustuminen uusiin ihmisiin ja käytännön ohjelmointityö. Mielenkiintoista oli myöskin vierailla näkövammaisten keskusliitossa.

10.3 Antti Marttila

Projektista jäi käteen käytetyn kielen sekä käytetyn ohjelmistoympäristön parempi osaaminen. Suurimpana antina oli tutustuminen ryhmän sisäiseen toimintaan ja siinä vastaa tulevien ongelmien ratkomiseen sekä itse projektin läpiviennin käytänteisiin. Suurimpana kehityskohteena kuluneessa projektissa voisin pitää ryhmän yhteistä, toinen toistaan opettavaa tutustumista aiheseen, kieleen, työkaluihin ja kaikkeen muuhun projektissa vastaan tulevaan. Ryhmällä tuli usein vastaan tilanteita, joissa joku ryhmän jäsenistä oli jo paininut tietyn tyyppisen ogelman kanssa ja joku muu ryhmäläinen joutui painimaan myöhemmin saman tyyppisen ongelman kanssa, vaikka olisi voinut saada nopean ratkaisun tältä toiselta ryhmäläiseltä. Ongelma syntyi siis siitä, että informaatio ei kulkenut ryhmäläisten välillä riittävästi. Hyvää oli myös kokemus jatkokehittää valmista ohjelmaa, jolloin joutui kohtaamaan hyvän dokumentoinnin merkityksen. Projektin aikana aihe jouduttiin vaihtamaan jolloin tuli myös hyvää kokemusta siitä miten projekti keskeytetään ja vaihdetaan uuteen. Kaikkinensa tämä antoi varmasti hyviä eväitä tulevaisuuteen.

10.4 Terhi Taanonen

Sovellusprojekti oli toisaalta mielenkiintoinen ja opettavainen, mutta samalla myös työläs ja raskas. Kopissa käytiin usein hyvinkin mielenkiintoisia keskusteluja, eikä aina ihan aiheeseen liittyen. Panssarivaunut ja peak oil tulivat tutuiksi JavaScriptin ohella. Itseäni jäi harmittamaan se, että ryhmän työmäärät jakautuivat epätasaisesti. Toisaalta itselläni ei ollut mahdollisuuksia muuttaa tosiasioita. Tällä kurssilla pitäisi harjoitella oikean projektin toimintatapoja, mutta kuitenkin ryhmän jäsenet on lopulta vastuussa vain omista tekemisistään. Se vaikeuttaa projektin hallintaa ja läpiviemistä. Ehkä suurin epäonnistuminen oli ryhmätyöskentelyssä ja sitoutumisessa. Aiheesta puhuttiin syksyllä ryhmän sisäisestikin. Itselleni oli silti yllätyksenä se, ettei kaikilla ryhmän jäsenillä ollut samanlaista sitoutumista projektiin. Sovellusprojekti on kuitenkin laudatur-, siis syventävä kurssi, joka vaatii paljon aikaa ja resursseja. Välillä tavoitteiden saavuttaminen vaati omalla kohdalla pitkiä päiviä ja lyhyitä öitä, kun muut kiireet ja erinäiset ikävät tapahtumat vaativat aikaa. Silti koin omaksi velvollisuudeksi tehdä hommani, etten ole se heikoin lenkki. Tilaajan ja ohjaajien kanssa yhteistyö toimi erittäin hyvin. Onkin sääli, ettemme pystyneet parempaan tekemiseen. Kaikesta huolimatta tästä sai paljon hyvää kokemusta tulevaisuutta varten - niin itse projektin vaiheista, ohjelmoinnista kuin myös ryhmädy-

namiikasta.

11 Lähteet

[1] Abrahamsson P., Salo O., Ronkainen J. ja Warsta J., ”Agile software development methods Review and analysis”, saatavilla www-muodossa <URL:http://oasis.oulu.fi/publications/vtt-pa.pdf>, tavoitettu 16.1.2008.

[2] ”Agile Manifesto”, saatavilla WWW-muodossa <URL:http://agilemanifesto.org/>, tavoitettu 14.1.2008.

[3] ”ESOK-hankkeen WWW-sivut”, saatavilla WWW-muodossa <URL:http://esok.jyu.fi/>, tavoitettu 16.1.2008

[4] ”Foxability”, <URL:http://foxability.sourceforge.net/>, tavoitettu 16.1.2008

[5] Mäntylä J., ”WWW-sivun saavutettavuuden automaattinen arviointi DOM-rajapintaa käyttäen”, saatavilla WWW-muodossa <URL:http://huba.kapsi.fi/jmantyla/gradu/>, tavoitettu 15.1.2008.

[6] Koskenranta H., Kuokkanen K., Marttila A. ja Taanonen T., "Kettu-sovellusprojekti Sovellusraportti", Jyväskylän yliopisto, tietotekniikan laitos 2008

[7] "Web Content Accessibility Guidelines 1.0", saatavilla WWW-muodossa <URL:http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>, tavoitettu 22.1.2008

A Ensimmäinen iteraatio

1.iteraatio 11-22.10.2007 1h/7 pv/5hlö

Tehtävä	Henri		Kosti		Antti		Terhi		Ryhmä yhteensä	
	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot
arkkitehtuuri				4:00:00						4:00:00
muut tehtävät		5:00:00						4:40:00	0:00:00	9:40:00
palaveri		3:07:00		3:07:00		3:07:00		3:07:00	0:00:00	12:28:00
pöytäkirja				2:15:00					0:00:00	2:15:00
seuranta ja hallinta				2:00:00		7:40:00		1:15:00	0:00:00	10:55:00
vaatimusmäärittelyt								1:55:00		1:55:00
Väliesittely ja valmistelu									0:00:00	0:00:00
	0:00:00	8:07:00	0:00:00	11:22:00	0:00:00	10:47:00	0:00:00	10:57:00	0:00:00	41:13:00
Bugien korjaus										0:00:00
kommentointi								7:19:00		7:19:00
koodauskäytänteet										0:00:00
Käyttöliittymä										0:00:00
suunnittelu				1:30:00		1:30:00				3:00:00
Tekninen ohjaus		2:00:00		3:10:00		3:10:00		2:00:00		10:20:00
testeihin tutustuminen		3:00:00		3:40:00		4:55:00				11:35:00
testitiedostot		6:35:00		11:50:00		8:10:00				26:35:00
tutustuminen		0:58:00		5:30:00		5:30:00		8:28:00		20:26:00
Yhteensä	0:00:00	20:40:00	0:00:00	37:02:00	0:00:00	34:02:00	0:00:00	28:44:00	0:00:00	120:28:00
Tekijänoikeusluento				2:30:00		2:30:00		2:30:00	0:00:00	7:30:00

Kuva A.1: 1. iteraation suunnitelma ja toteutuma

B Toinen iteraatio

2.iteraatio 22.10-5.11.2007 200h/10pv/5hlö

Tehtävä	Henri		Kosti		Antti		Terhi		Ryhmä yhteensä	
	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot
arkkitehtuuri				0:20:00						0:20:00
käytettävyyspäivä	6:00:00	5:30:00	6:00:00	5:30:00	6:00:00	5:30:00	6:00:00	7:05:00	24:00:00	23:35:00
muut tehtävät		0:40:00						1:05:00		1:45:00
palaveri	4:00:00	2:00:00	3:00:00	2:00:00	3:00:00	2:00:00	3:00:00	2:00:00	13:00:00	8:00:00
Ryhmäpalaveri		1:15:00		1:45:00		1:45:00		1:40:00		6:25:00
pöytäkirja							4:00:00	1:10:00	4:00:00	1:10:00
seuranta ja hallinta	2:00:00	1:30:00	2:00:00	1:00:00	4:00:00	1:00:00	2:00:00	2:35:00	10:00:00	6:05:00
vaatimusmäänittelyt								0:30:00		0:30:00
Väliesittely ja valmistelu	4:00:00	2:15:00	4:00:00	2:15:00	4:00:00	2:55:00	6:00:00	8:15:00	18:00:00	15:40:00
	16:00:00	13:10:00	15:00:00	12:50:00	17:00:00	13:10:00	21:00:00	24:20:00	69:00:00	63:30:00
Bugien korjaus	17:00:00	14:15:00							17:00:00	14:15:00
kommentointi								0:30:00		0:30:00
suunnittelu				3:30:00		3:30:00		3:10:00		10:10:00
testitiedostot	17:00:00		35:00:00		33:00:00		29:00:00		114:00:00	
tutustuminen		2:30:00		2:30:00		2:30:00		2:30:00		10:00:00
WCAG GL 1		11:15:00		22:45:00		13:00:00				47:00:00
WCAG GL 5						7:45:00				7:45:00
WCAG GL 6								1:30:00		1:30:00
Yhteensä	50:00:00	41:10:00	50:00:00	41:35:00	50:00:00	39:55:00	50:00:00	32:00:00	200:00:00	154:40:00

Kuva B.1: 2. iteraation suunnitelma ja toteutuma

C Kolmas iteraatio

3.iteraatio 5.11-19.11.2007 180h/10pv/5hlö

Tehtävä	Henri		Kosti		Antti		Terhi		Ryhmä yhteensä	
	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot
arkkitehtuuri			2:00						2:00	0:00
muut tehtävät		0:50		2:00		2:00				4:50
palaveri	2:00	2:00	2:00	2:50	2:00	2:50	2:00	2:10	8:00	9:50
Ryhmäpalaveri	2:00	2:00	2:00	1:30	2:00	2:05	2:00	2:05	8:00	7:40
pöytäkirja					2:00	2:30		0:25	2:00	2:55
seuranta ja hallinta	1:00	0:45	1:00		1:00		4:00	9:45	7:00	10:30
vaatimusmäärittelyt					2:00	1:00			2:00	1:00
Väliesittely						1:00		1:30		2:30
	5:00	5:35	7:00	6:20	9:00	11:25	8:00	15:55	29:00	39:15
Bugien korjaus	38:00	32:55							38:00	32:55
ominaisuuksien toteutus		8:46								8:46
Tekninen ohjaus	2:00		2:00		2:00		2:00	0:25	8:00	0:25
WCAG GL 1		0:30	10:00	24:41		2:00			10:00	27:11
WCAG GL 2			26:00	15:41					26:00	15:41
WCAG GL 5					34:00	26:20			34:00	26:20
WCAG GL 6 CP 6.1							35:00	30:05	35:00	30:05
WCAG GL 7						5:45				5:45
Yhteensä	45:00	47:46	45:00	46:42	45:00	45:30	45:00	46:25	180:00	186:23

Kuva C.1: 3. iteraation suunnitelma ja toteutuma

D Neljäs iteraatio

4.iteraatio 19.11-4.12.2007 220h/11pv/5hlö

Tehtävä	Henri		Kosti		Antti		Terhi		Ryhmä yhteensä	
	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot
Arkkitehtuuri			0:30						0:30	0:00
Muut tehtävät								0:15	0:00	0:15
Palaveri	2:00	1:35	2:00	1:35	2:00	1:35	2:00	1:35	8:00	6:20
Pöytäkirja	2:00	1:30							2:00	1:30
Ryhmäpalaveri	2:00	1:00	2:00	1:00	2:00	1:00	2:00	1:00	8:00	4:00
Seuranta ja hallinta	1:00		1:00		1:00		5:00	4:45	8:00	4:45
Vaatimusmäärittelyt					1:00				1:00	0:00
Väliesittely ja valmistelu	2:30	3:45	4:30	4:34	2:30	4:00	3:00	3:55	12:30	16:14
	9:30	**7:50**	**10:00**	**7:09**	**8:30**	**6:35**	**12:00**	**11:30**	**40:00**	**33:04**
Bugien korjaus/	45:30	11:05							45:30	11:05
ominaisuuksien lisäys		36:40								36:40
www-sivut		2:30						0:45		3:15
WCAG3			25:00	36:26					25:00	36:26
WCAG4			20:00	11:55					20:00	11:55
WCAG6							43:00	42:55	43:00	42:55
WCAG7					5:00	0:30			5:00	0:30
WCAG9 (9.1 tehty)					36:30	12:55			36:30	12:55
WCAG10					5:00	12:45			5:00	12:45
WCAG11						5:20				5:20
WCAG12						10:55				10:55
WCAG13						2:35				2:35
Yhteensä	**55:00**	**58:05**	**55:00**	**55:30**	**55:00**	**51:35**	**55:00**	**55:10**	**220:00**	**220:20**

Kuva D.1: 4. iteraation suunnitelma ja toteutuma

E Viides iteraatio

5.iteraatio 4.12.2007-18.12.2007 180h/9pv/5hlö

Tehtävä	Henri		Kosti		Antti		Terhi		Ryhmä yhteensä	
	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot
Arkkitehtuuri									0:00	0:00
Katselmointi	2:00	1:30	2:00	1:30	2:00	1:30	2:00	1:30	8:00	6:00
Muut tehtävät									0:00	0:00
Palaveri	2:00	2:12	2:00	2:12	2:00	2:12	2:00	2:12	8:00	8:48
Pöytäkirja			1:30	3:10					1:30	3:10
Ryhmäpalaveri	2:00	0:30	2:00		2:00	0:30	2:00	0:50	8:00	1:50
Seuranta ja hallinta							5:00	7:56	5:00	7:56
Tilaajan konsultointi				2:55		1:45				4:40
Vaatimusmäärittelyt					1:00				1:00	0:00
Loppuesittely ja valmistelu	5:00	6:00	4:00	5:45	4:00	5:45	4:00	6:45	17:00	24:15
	11:00	**10:12**	**11:30**	**15:32**	**11:00**	**11:42**	**15:00**	**19:13**	**48:30**	**56:39**
Bugien korjaus		13:45								13:45
ominaisuuksien lisäys	21:00	9:00							21:00	9:00
Katselmointikorjaukset	3:00		3:00	7:25	3:00	18:45	3:00	4:15	12:00	30:25
Käyttöohje	10:00	2:00							10:00	2:00
WCAG3			10:00	19:50					10:00	19:50
WCAG6								19:35		19:35
WCAG13					8:00	6:04			8:00	6:04
WCAG14			20:30	1:35	23:00				43:30	1:35
WCAG uncheckable				2:00		2:45	27:00		27:00	4:45
Yhteensä	**45:00**	**34:57**	**45:00**	**46:22**	**45:00**	**39:16**	**45:00**	**43:03**	**180:00**	**163:38**

Kuva E.1: 5. iteraation suunnitelma ja toteutuma

F Kuudes iteraatio

6.iteraatio 18.12.2007-7.1.2008

Tehtävä	Henri		Kosti		Antti		Terhi		Ryhmä yhteensä	
	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot
Arkkitehtuuri									0:00	0:00
Muut tehtävät								0:30	0:00	0:30
Palaveri	2:00	1:30	2:00	1:30	2:00	1:30	2:00	1:30	8:00	6:00
Projektiraportti							20:00	3:15	20:00	3:15
Pöytäkirja							1:30	1:35	1:30	1:35
Ryhmäpalaveri				2:00		2:00		2:00	0:00	6:00
Seuranta ja hallinta								4:25	0:00	4:25
Sovellusraportti				8:25				1:10	0:00	9:35
Tilaajan konsultointi								0:30	0:00	0:30
Vaatimusmäärittelyt									0:00	0:00
	2:00	**1:30**	**2:00**	**11:55**	**2:00**	**3:30**	**23:30**	**14:55**	**29:30**	**31:50**
Bugien korjaus / ominaisuuksien lisäys		4:30				5:15			0:00	9:45
Tekninen ohjaus									0:00	0:00
WCAG6							3:00	4:20	3:00	4:20
WCAG uncheckable				1:00				2:00	0:00	3:00
Yhteensä	**2:00**	**6:00**	**2:00**	**12:55**	**2:00**	**8:45**	**26:30**	**21:15**	**32:30**	**48:55**

Kuva F.1: 6. iteraation suunnitelma ja toteutuma

G Seitsemäs iteraatio

1.iteraatio 11-22.10.2007 1h/7 pv/5hlö

Tehtävä	Henri		Kosti		Antti		Terhi		Ryhmä yhteensä	
	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot	Suun	Tot
arkkitehtuuri				4:00:00						4:00:00
muut tehtävät		5:00:00						4:40:00	0:00:00	9:40:00
palaveri		3:07:00		3:07:00		3:07:00		3:07:00	0:00:00	12:28:00
pöytäkirja				2:15:00					0:00:00	2:15:00
seuranta ja hallinta				2:00:00		7:40:00		1:15:00	0:00:00	10:55:00
vaatimusmäärittelyt								1:55:00		1:55:00
Väliesittely ja valmistelu									0:00:00	0:00:00
	0:00:00	8:07:00	0:00:00	11:22:00	0:00:00	10:47:00	0:00:00	10:57:00	0:00:00	41:13:00
Bugien korjaus										0:00:00
kommentointi								7:19:00		7:19:00
koodauskäytänteet										0:00:00
Käyttöliittymä										0:00:00
suunnittelu				1:30:00		1:30:00				3:00:00
Tekninen ohjaus		2:00:00		3:10:00		3:10:00		2:00:00		10:20:00
testeihin tutustuminen		3:00:00		3:40:00		4:55:00				11:35:00
testitiedostot		6:35:00		11:50:00		8:10:00				26:35:00
tutustuminen		0:58:00		5:30:00		5:30:00		8:28:00		20:26:00
Yhteensä	0:00:00	20:40:00	0:00:00	37:02:00	0:00:00	34:02:00	0:00:00	28:44:00	0:00:00	120:28:00
Tekijänoikeusluento				2:30:00		2:30:00		2:30:00	0:00:00	7:30:00

Kuva G.1: 7. iteraation suunnitelma ja toteutuma

H Yhteensä-taulukko

Iteraatio	Henri	Terhi	Kosti	Antti	Ryhmä yhteensä	Oheiskurssi	Tehdyt viikot	Jäljellä
Visio 0.	36:30	43:10	49:04	45:45	174:29		**2**	
Visio 1.	21:20	27:20	28:20	28:20	105:20		**1**	
Visio 2.	8:00	9:50	7:30	5:40	31:00		**1**	
	65:50	**80:20**	**84:54**	**79:45**	310:49			
1.	20:40	31:14	39:32	36:32	127:58	7:30	1	
2.	41:10	32:35	43:05	41:25	158:15	34:30	2	
3.	47:46	46:25	46:42	45:30	186:23	6:55	2	
4.	58:05	55:10	57:15	53:20	223:50	16:14	2	
5.	34:57	43:03	46:22	39:16	163:38	0:00	2	
6.	6:00	21:15	12:55	8:45	48:55	0:00		
7.		40:40	20:10	28:25	89:15	0:00	1	
8.					0:00			1
	274:28	350:42	350:55	332:58	1309:03	65:09	14	1
erotus suurimpaan	76:27:00	0:13:00	0:00:00	17:57:00				

Kuva H.1: Projektien yhteenlasketut tunnit