

POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU

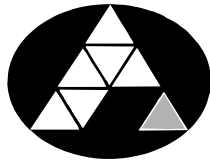
Tietotekniikan koulutusohjelma

Joni Heinonen

OHJELMISTOLABORATORION OHJELMISTOPROSESSIEN  
KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyö

Kesäkuu 2011



POHJOIS-KARJALAN  
AMMATTIKORKEAKOULU

**OPINNÄYTETYÖ**  
**Kesäkuu 2011**  
**Tietotekniikan koulutusohjelma**

Karjalankatu 3  
80100 JOENSUU  
p. (013) 260 6900

**Tekijä**  
Joni Heinonen

**Nimeke**  
Ohjelmistolaboratorion ohjelmistoprosessien kehittäminen

**Toimeksiantaja**  
Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu

**Tiivistelmä**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia ohjelmistolaboratorion soveltuvuutta Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun tuleville ohjelmistoprojektikursseille. Ohjelmistolaboratoriossa tulee olemaan käytössä Redmine-projektinhallintasovellus ja scrum-projektinhallintamenetelmä. Opinnäytetyössä käydään läpi Redmine-sovelluksen ja scrumin yhteensopivuutta ja soveltuvuutta tuleville ohjelmistoprojektikursseille, joissa tullaan tekemään projekteja yrityksille.

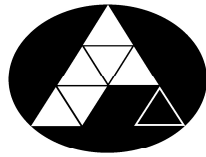
Opinnäytetyö tehtiin pohjautuen kahteen opinnäytetyöhön, joissa tutkittiin Redmine-projektinhallintasovellusta ja scrum-projektinhallintamenetelmää. Redmine-sovelluksen ja scrumin yhteensopivuutta ja soveltuvuutta tutkittiin tuleville ohjelmistoprojektikursseille. Opinnäytetyössä käsiteltiin myös kahta scrum-lisäosaa Redmine-sovellukseen.

Opinnäytetyön aikana löydettiin koululle käytettäväksi scrum-lisäosa, joka helpottaa scrumin käyttöä Redmine-sovelluksessa. Lisäksi todettiin, että Redmine-sovellus ja scrum sopivat ohjelmistoprojektikurssien käyttöön hyvin ja myös tuleville yritysprojekteille.

**Kieli**  
Suomi

**Sivuja** 27

**Asiasanat**  
scrum, projektinhallinta, ohjelmistoprosessi



NORTH KARELIA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**THESIS**  
**June 2011**  
**Degree Programme in**  
**Information Technology**  
Karjalankatu 3  
FIN 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. 358-13-260 6900

Author  
Joni Heinonen

Title  
Software Process Development of Software Laboratory

Commissioned by  
North Karelia University of Applied Sciences

Abstract

The aim of this thesis was to study the suitability of software laboratory to the becoming software project courses in North Karelia University of Applied Sciences. The software laboratory is using Redmine project management software and Scrum agile method. The compatibility of these is compared to each other and to the becoming software project courses which will be using projects from software companies.

The thesis was done based upon two theses which studied the Redmine project management software and scrum agile method. The compatibility and suitability of these were studied to the becoming software project courses. Two scrum plug-ins to Redmine were also studied.

As a result a plug-in was found to the Redmine project management software which improves the usability of scrum agile method. This study supports that scrum and the Redmine project management software can be taken in use in the software project courses in the future.

Language  
Finnish

Pages 27

Keywords  
scrum, project management, software process

# SISÄLTÖ

1 Johdanto.....	6
2 Scrum ketterä projektinhallinnan menetelmä .....	7
2.1 Roolit.....	7
2.2 Scrum-prosessi.....	8
2.3 Scrum käytännössä .....	10
3 Redmine projektinhallintasovellus .....	12
3.1 Redmine-sovelluksen ominaisuudet .....	13
3.2 Redmine-sovelluksen scrum-lisäosat .....	15
4 Scrumin ja Redmine-sovelluksen soveltuvuus ohjelmistoprojektikursseille ....	19
5 Yritys ja kouluprojektit .....	21
6 Pohdinta .....	24
Lähteet .....	26

## LYHENTEET

CSV	Comma-Separated Values, tiedostomuoto, jolla tallennetaan yksinkertaista taulukkotietoa tekstitiedostoon.
GNU	GNU's Not Unix.
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol, hakemistopalvelujen käyttöön tarkoitettu verkkoprotokolla.
PKAMK	Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu.
SCM	Supply chain management, toimitusketjujen ja logistiikan hallintajärjestelmä.
Scrum	Ketterä projektinhallinnan menetelmä. Nimi Scrum tulee rugbyssä käytetystä aloitusryhmyksestä.

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia, kuinka hyvin Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun (PKAMK) ohjelmistotekniikan laboratorio soveltuu koulun ohjelmistoprojektikurssien käyttöön. Ohjelmistolaboratoriossa on tarkoitus käyttää Redmine-projektinhallintasovellusta, jota on tutkittu Mikko Leppäsen ja Olli Alangon opinnäytetöissä (Leppänen 2010; Alanko 2010). Projektinhallintamenetelmänä tulevilla kursseilla on tarkoitus käyttää ketterää scrum-projektinhallintamenetelmää.

Ohjelmistolaboratorion työkalujen ja menetelmien soveltuvuutta tutkitaan tuleviin yritysten projekteihin ja myös koulun omiin projekteihin. Yritysprojekteja on tulossa käyttöön enemmän tulevaisuudessa, kuin mitä nykyisillä kursseilla on ollut käytössä.

Opinnäytetyössä käydään läpi scrum-projektinhallintamenetelmän roolit ja prosessit. Redmine-projektinhallintasovelluksesta käydään perusasennuksen jälkeen siitä löytyvät ominaisuudet. Lisäksi tutkitaan kahta eri scrum-lisäosaa Redmine-sovellukseen. Myös näiden molempien soveltuvuutta kursseille pohditaan lyhyesti. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu.

## 2 Scrum ketterä projektinhallinnan menetelmä

Scrum on ketterä projektinhallinnan menetelmä ja se on erityisesti suunniteltu ohjelmistoprojektien hallintaan, mutta toimii sovellettuna muissakin projekteissa. Scrum perustuu ennen kaikkea projektin vaiheistamiseen ja jatkuvaan kontrolliin projektin etenemisestä. (ScrumAlliance 2011a; Ketterät käytännöt 2011a.)

Scrumissa kuten muissakin ketterissä ohjelmistokehityksen menetelmissä projekti vaiheistetaan eri mittaisiin sykleihin. Tärkeimmät syklit ovat sprintti ja päivä. Sprintillä tarkoitetaan yhtä kehitysjaksoa, jonka jälkeen tuote tai osa tuotteesta on tai pitäisi olla julkaisuvalmis. Tyypillisin sprintin kesto on kuukausi, mutta sen pituus voi vaihdella tarpeiden mukaan viikosta kahteen kuukauteen. (Ketterät käytännöt. 2011a.)

### 2.1 Roolit

Scrum-projektissa esiintyy kolme eri roolia: tuotteen omistaja (engl. Product Owner), scrum-mestari (engl. Scrum Master) ja tiimi (engl. Team). (Ketterät käytännöt. 2011a.)

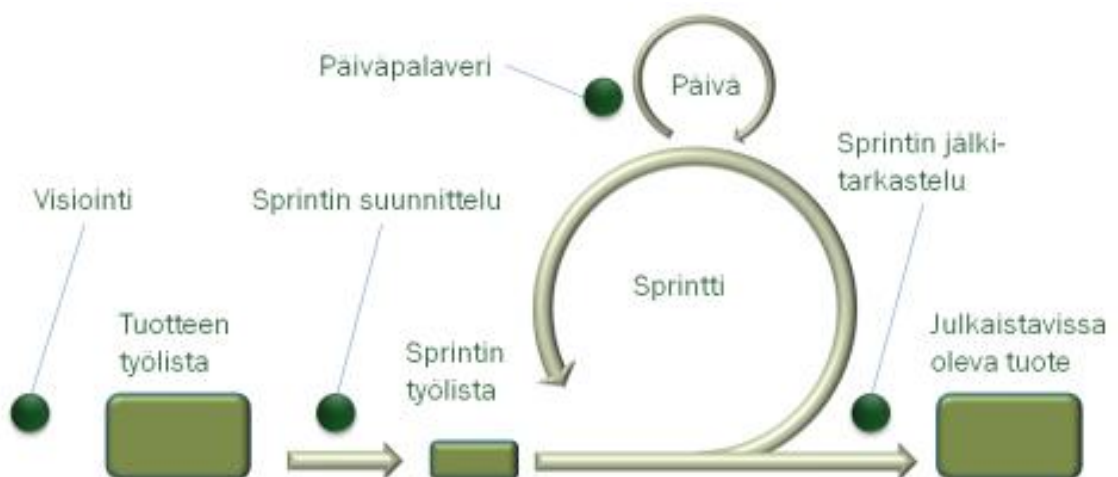
Tuotteen omistaja on henkilö, joka määrittelee tuotteen ominaisuudet, toiminnallisuudet tai projektista halutun tuloksen. Asiakasprojekteissa henkilö voi olla asiakkaan edustaja tai toimittajan tekninen projektipäällikkö. (ScrumAlliance 2011b; Ketterät käytännöt. 2011a.)

Scrum-mestari on henkilö, joka varmistaa että tiimi toimii kokonaisuudessaan hyvin ja tuotteliaasti. Scrum-mestari ratkoo tiimiläisten eteen tulevat ongelmat ja takaa tiimiläisille hyvän työympäristön. Tämän lisäksi hän johtaa päivittäiset päiväpalaverit ja vastaa siitä, että scrumia noudatetaan oikein. (ScrumAlliance 2011b; Ketterät käytännöt. 2011a.)

Tiimi koostuu kaikista henkilöistä, jotka ovat tekemässä projektia. Tiimin suositeltu koko on 5-9 henkilöä, joilla on tarvittava osaaminen eri alueilta. Tiimi rakentaa tuotteen yhdessä ja vastaa myös tuotteen kaikista puolista, ei koskaan yksittäinen henkilö. Suositeltua on että tiimi on itseohjautuva ja itseään johtava. Tiimin sisällä kaikki tekevät kaikkensa projektin edistämiseksi ja on järkevää, että kukin tekee sitä minkä osaa parhaiten. (Ketterät käytännöt. 2011a; Hundermark 2009, 7.)

## 2.2 Scrum-prosessi

Scrum-prosessin eri vaiheet on kuvattu kuvassa 1. Kuvaan on merkitty vihreillä palloilla erilaiset palaverit, joita ovat visiointi, sprintin suunnittelu, päiväpalaveri sekä sprintin jälkitarkastelu.



Kuva 1. Scrum-prosessi (Ketterät käytännöt 2011a.)

Kuvassa 1 näkyvät scrum-prosessin eri vaiheet ja käytännöt käydään läpi seuraavana.



Tuotteen työlista (engl. Product Backlog) on lista tuotteeseen tarvittavista ominaisuuksista, joita voidaan poistaa tai lisätä missä vaiheessa projektia tahansa. Tuotteen omistajan on priorisoitava ominaisuuslista ja korkeimmalla prioriteetillä olevat ominaisuudet tehdään ensimmäiseksi. (ScrumAlliance 2011a; Ketterät käytännöt 2011b.)

Sprintin suunnittelu (engl. Sprint Planning). Tiimi tapaa tuotteen omistajan ja valitsee tuotteen työlistalta seuraavan sprintin aikana toteutettavat ominaisuudet. (ScrumAlliance 2011a; Ketterät käytännöt 2011b.)

Sprintin työlista (engl. Sprint Backlog) on lista sprintin aikana tehtävistä toiminnallisuuksista. Toiminnallisuudet jaetaan yksityiskohtaisiksi tehtäviksi tiimin jäsenten tehtäväksi. Listaa päivitetään päiväpalaverien aikana sitä mukaa kun toiminnallisuuksia saadaan valmiiksi. (ScrumAlliance 2011a; Ketterät käytännöt 2011b.)

Päiväpalaveri (engl. Daily Scrum). Tiimin jäsenet kokoontuvat päivittäin pitämään päiväpalaverin, joka on kestoaltaan korkeintaan 15 minuuttia. Päiväpalaveriin voi osallistua muutkin projektista kiinnostuneet, mutta muut kuin tiimin jäsenet eivät saa puhua muuten kuin puhuteltaessa. Kukin tiimin jäsen vastaa palaverin aikana kolmeen kysymykseen. 1. Mitä teit edellisen päivän aikana? 2. Mitä aiot tehdä seuraavan päivän aikana? 3. Mitkä tekijät estävät tai hidastavat sinua saavuttamasta sprintin tavoitteita? Päiväpalaverin tarkoituksena on pitää tiimi ajan tasalla, että missä ollaan menossa ja mitä ongelmia on tullut vastaan. (ScrumAlliance 2011a; Ketterät käytännöt 2011b.)

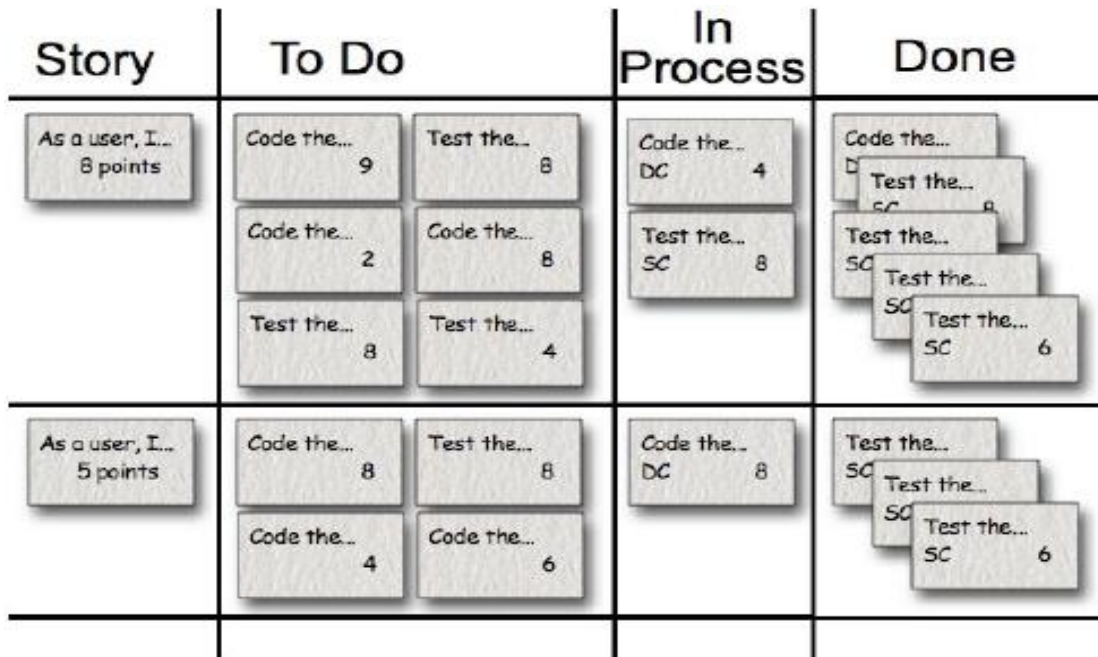
Sprintin katselmointi (engl. Sprint Reviews). Tuotteen omistajalle esitellään sprintin aikana toteutetut toiminnot. Esiteltävät toiminnot on tähän mennessä jo testattu, dokumentoitu ja käyttöliittymä on tehty valmiiksi. Tähän kokoukseen voi osallistua kuka tahansa projektista kiinnostunut. Osallistujilta olisi hyvä kerätä palautetta toteutettujen ominaisuuksien ja sprintin onnistumisen osalta. (ScrumAlliance 2011a; Ketterät käytännöt 2011b; Hundermark 2009, 10.)

Sprintin jälkitarkastelu (engl. Sprint Retrospectives) on sprintin viimeinen palaveri, joka seuraa heti sprintin katselmoinnin jälkeen. Tähän palaveriin saavat osallistua vain tiimin jäsenet, scrum-mestari ja tuotteen omistaja, ellei muita henkilöitä erikseen pyydetä osallistumaan. Tässä palaverissa keskitytään tuotteen ja prosessin kehittämiseen. Tiimin jäsenet kertovat oman näkemyksensä siitä että mikä sprintissä meni hyvin ja missä on parantamisen varaa. Kehityskohteita yritetään sitten parantaa seuraavan sprintin aikana. (ScrumAlliance 2011a; Ketterät käytännöt 2011b; Hundermark 2009, 11.)

Julkaistavissa oleva tuote (engl. Potentially Shippable) tarkoittaa osaa tuotteesta tai tuotetta kokonaisuudessaan, joka on valmis julkaistavaksi ja annettavaksi asiakkaalle. Tuotteen omistaja päättää ajankohdan milloin toiminnallisuus tai tuote oikeasti julkaistaan. (ScrumAlliance 2011a.)

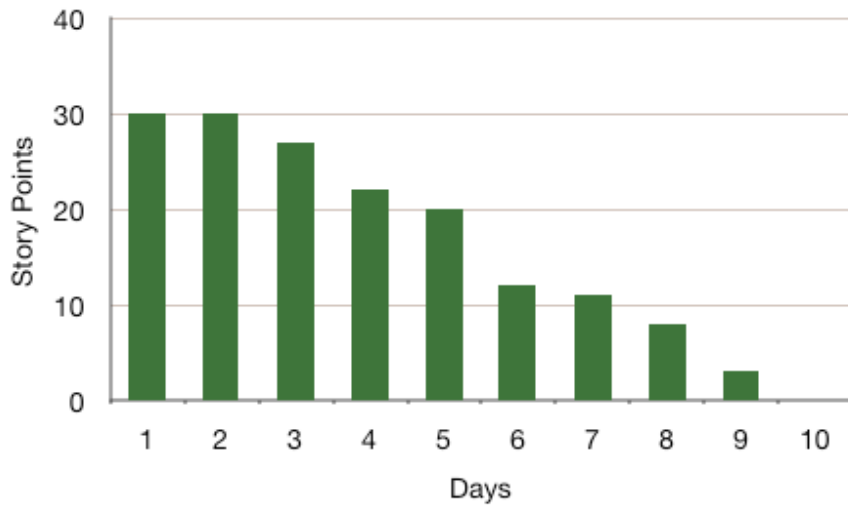
### **2.3 Scrum käytännössä**

Scrumissa on kaksi visuaalista tapaa esitellä työn edistymistä selkeästi. Näistä ensimmäistä kutsutaan sprintin työlistaksi tai tehtävätauluksi (engl. Task Board). Tämä voi olla tehtynä jollekin taululle keltaisilla lapuilla tai olla digitaalisessa muodossa jossain ohjelmassa kuvan 2 mukaisesti. Tehtäviä siirretään taululla tilan mukaisesti, joko fyysisesti tai ohjelmassa esimerkiksi 'Drag & Drop' -toimintoa käyttäen. (Hundermark 2009, 12.)

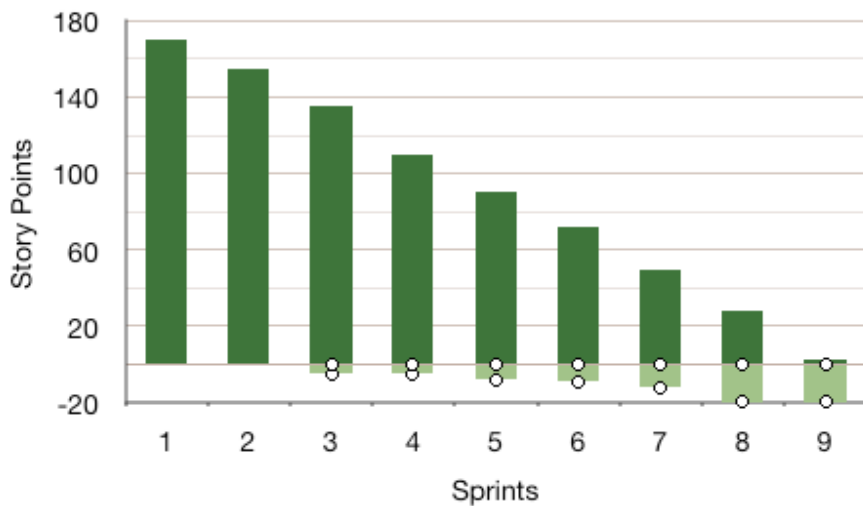


Kuva 2. Sprintin työlista. (Hundermark 2009, 13.)

Toinen tapa on esittää töiden edistymistä sprintin etenemiskaaviolla (engl. Sprint Burndown Chart). Kaaviossa seurataan edistymistä joko tehtäviin käytettävänä tunteina tai käyttäjätarinoiden työmäärän (engl. Story Points) avulla kuten kuvassa 3. Kaaviota päivitetään päiväpalaverien aikana, kun tehtäviä tai käyttäjätarinoiden työmäärää saadaan tehtyä. Koko tuotteelle löytyy myös samanlainen kaavio. Tuotteen etenemiskaavio(engl. Product or Release Burndown Chart), joka näkyy kuvassa 4. (ScrumAlliance 2011a; Hundermark 2009, 13-14.)



Kuva 3. Sprintin etenemiskaavio. (Hundermark 2009, 13.)



Kuva 4. Tuotteen etenemiskaavio. (Hundermark 2009, 14.)

### 3 Redmine projektinhallintasovellus

Redmine on joustava selainpohjainen projektinhallintasovellus, joka toimii eri alustoilla ja se osaa hyödyntää monia erilaisia tietokantoja. Redmine on myös avoimen lähdekoodin ohjelmisto ja se on GNU-lisensoitu (General Public License v2). (Lang 2011.)

### 3.1 Redmine-sovelluksen ominaisuudet

Redmine tukee useaa samanaikaista projektia/aliprojektia yhdestä Redmine-instanssista. Projektit voidaan asettaa yleiseksi kaikkien nähtäväksi tai näkyväksi pelkästään projektiryhmälle. Eri Redmine-sovelluksen moduuleja voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tarpeen mukaan. Näitä ovat esimerkiksi Wiki, versionhallinta ja tehtävienseuranta. (Lang 2011.)

Käyttäjätyyppin mukainen kirjautuminen sallii omien roolien luomisen ja oikeuksien määrittämisen käyttäjille, kuten kuvasta 5 näkyy. (Lang 2011.)

Home My page Projects Administration Help Logged as admin - My account Sign out

**Redmine demo** Search:  Jump to a project.. ▾

**Role: Developer**

Name \*

Issues can be assigned to this role

**Permissions**

Project			
<input type="checkbox"/> Edit project	<input type="checkbox"/> Select project modules	<input type="checkbox"/> Manage members	<input checked="" type="checkbox"/> Manage versions
Boards			
<input checked="" type="checkbox"/> Manage boards	<input checked="" type="checkbox"/> Add messages	<input checked="" type="checkbox"/> Edit messages	<input type="checkbox"/> Delete messages
Documents			
<input checked="" type="checkbox"/> Manage documents	<input checked="" type="checkbox"/> View documents		
Files			
<input checked="" type="checkbox"/> Manage files	<input checked="" type="checkbox"/> View files		
Issue tracking			
<input checked="" type="checkbox"/> Manage categories	<input checked="" type="checkbox"/> Add issues	<input checked="" type="checkbox"/> Edit issues	<input checked="" type="checkbox"/> Manage issue relations
<input checked="" type="checkbox"/> Add issue notes	<input checked="" type="checkbox"/> Change issue status	<input checked="" type="checkbox"/> Move issues	<input checked="" type="checkbox"/> Delete issues
<input checked="" type="checkbox"/> Manage public queries	<input checked="" type="checkbox"/> Save queries	<input checked="" type="checkbox"/> View gantt	<input checked="" type="checkbox"/> View calendar
News			
<input checked="" type="checkbox"/> Manage news	<input checked="" type="checkbox"/> Comment news		
Repository			
<input type="checkbox"/> Manage repository	<input checked="" type="checkbox"/> Browse repository	<input checked="" type="checkbox"/> View changesets	

Kuva 5. Roolin luominen ja oikeuksien asettaminen. (Lang 2011.)

Tehtävienhallinta, jossa voi määrittellä tarvittavat tilat ja tehtävetyypit, sekä tehtävien prioriteetit, kuten kuvasta 6 on nähtävissä. Redmine-sovelluksessa on automaattinen Gantt-kaavio ja kalenteri, jotka pohjautuvat tehtävien aloitus ja lopetus päivämääriin. Muokattuja kenttiä voi luoda tehtäville, ajastuksille, projekteille ja käyttäjille. Näissä käytössä olevat formaatit ovat teksti, päivämäärä, totuusarvo-

muuttuja, kokonaisluku, alavetovalikko ja valintaruudut. Redmine-sovellukseen kuuluu myös uutisten, dokumenttien ja tiedostojen hallinta, joten siinä voi helposti lähettää viestejä ja jakaa tiedostoja. Wiki-dokumentointimahdollisuudet ja keskustelufoorumit löytyvät erikseen jokaiselle projektille. (Lang 2011.)

The screenshot shows the Redmine web interface for a project named 'My project'. The user is logged in as 'admin'. The 'Issues' section is active, displaying a list of issues with columns for Tracker, Status, Priority, Subject, Assigned to, and Updated. A context menu is open over issue #79, showing options like Edit, Status, Priority, Assigned to, Copy, Move, and Delete. The Priority dropdown is expanded, showing options: Immediate, Urgent, High, Normal, and Low (selected).

#	Tracker	Status	Priority	Subject	Assigned to	Updated
127	Bug	New	Normal	Ticket with attachments		12/22/2007 12:11 PM
116	Bug	New	Low	Keep playing audio when rw/ff and preserve pitch.	John Smith	12/17/2007 09:56 PM
88	Feature	Assigned	Low	HTTP Challenge-MD5 authentication		12/22/2007 04:33 PM
83	Feature	Assigned	Low	Export the parameters of an input	John Smith	12/17/2007 09:56 PM
82	Feature	New	Low	Formatted text rendering support	Dave Loper	12/17/2007 06:58 PM
81	Feature	New	Normal	DVTS support		12/17/2007 06:58 PM
79	Feature	New	Low	QuickTime capturing		12/17/2007 06:58 PM
78	Feature	New	Low	Full H323 videoconferencing		12/17/2007 06:58 PM
77	Feature	Assigned	Low	Closed captions / Teletext support		12/17/2007 06:58 PM
74	Feature	New	Low	Progressive download playing		
73	Feature	New	Low	Dshow tuning support		
72	Feature	New	Low	V4L tuning support		
70	Feature	New	Low	Electric Program Guide		
69	Bug	New	Low	SDL vout cleaning		
65	Feature	New	Low	Protocol rollover support		
64	Feature	New	Normal	Improve ZLM functionality		12/22/2007 04:33 PM
63	Feature	New	Low	Gstreamer and Helix integration		12/17/2007 06:58 PM
62	Feature	New	Low	Gnutella servlet		12/17/2007 06:58 PM
59	Feature	New	Low	Finalization of Pocket PC port		12/17/2007 06:58 PM
58	Bug	Assigned	Low	Re-write of the AppleScript bindings		12/22/2007 04:33 PM
57	Feature	New	Low	MacOS X SVCD support	Dave Loper	12/17/2007 06:58 PM
51	Bug	New	Low	Better Mozilla plugin control		12/17/2007 06:58 PM

Kuva 6. Tehtävienhallinta. (Lang 2011.)

Ajanseuranta, josta näkyy halutulta ajalta kuukausittain käytetyt ajat esimerkiksi ominaisuuksien tekemiseen tai virheiden korjaamiseen. Nämä näkyvät kuvasta 7. Redmine-sovelluksesta löytyy versionhallintaintegraatiot toimitusketjujen hallinnalle (SCM) ja tuettuja järjestelmiä ovat Subversion, CVS, Mercurial, Darcs, Bazaar ja Git. (Lang 2011.)

Home My page Projects Administration Help Logged as admin - My account Sign out

**Sandbox** Search:  Jump to a project..

Overview Activity Roadmap Issues News Documents Wiki Forums Files Repository Settings

**Spent time**

From:  To:  Details:

Add:

Tracker	Activity	2007-7	2007-8	2007-9	2007-10	2007-11	2007-12
Bug		-	-	-	119.20	708.45	1077.13
	Design	-	-	-	50.00	550.70	740.74
	Development	-	-	-	69.20	157.75	336.39
Feature		-	-	-	75.00	475.50	309.50
	Design	-	-	-	70.00	352.50	139.00
	Development	-	-	-	5.00	123.00	170.50
Support		-	-	-	-	49.25	40.00
	Design	-	-	-	-	49.25	6.00
	Development	-	-	-	-	-	34.00
Marketing		-	-	-	7.00	58.00	37.00
	Design	-	-	-	7.00	53.00	5.00
	Development	-	-	-	-	5.00	32.00

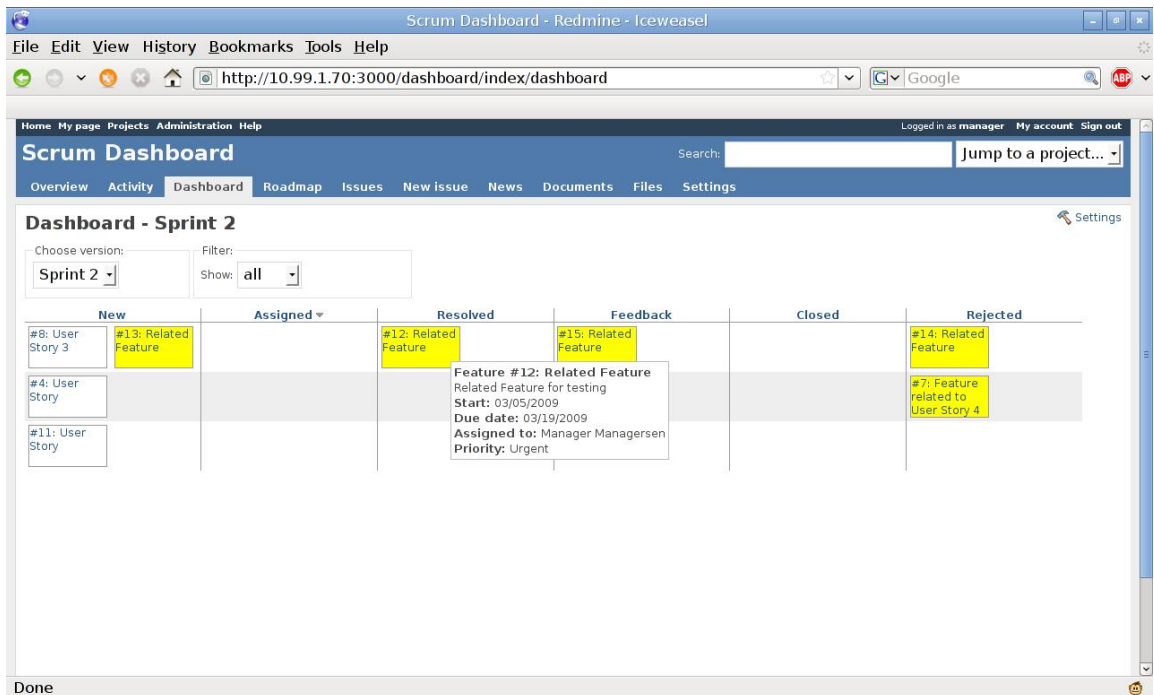
Kuva 7. Ajanseuranta. (Lang 2011.)

Tehtävien luominen onnistuu sähköpostin kautta. Sähköpostiin on saatavilla erilaisia ilmoituksia projektin muutoksista, uutisista ja tehtävistä. Käyttäjätunnistus onnistuu useasta yhtäaikaisesta hakemistopalvelusta (LDAP) ja käyttäjät voivat rekisteröityä itse sähköpostia hyväksikäyttäen, jos tämä on sallittuna Redmine-sovelluksen asetuksista. Redmine on saatavilla tällä hetkellä 34:lle eri kielelle ja suomen kieli on yksi niistä. Redmine-sovelluksen kanssa on suositeltua käyttää MySQL-tietokantaa, mutta Redmine tukee myös PostgreSQL- ja SQLite-tietokantoja. (Lang 2011.)

### 3.2 Redmine-sovelluksen scrum-lisäosat

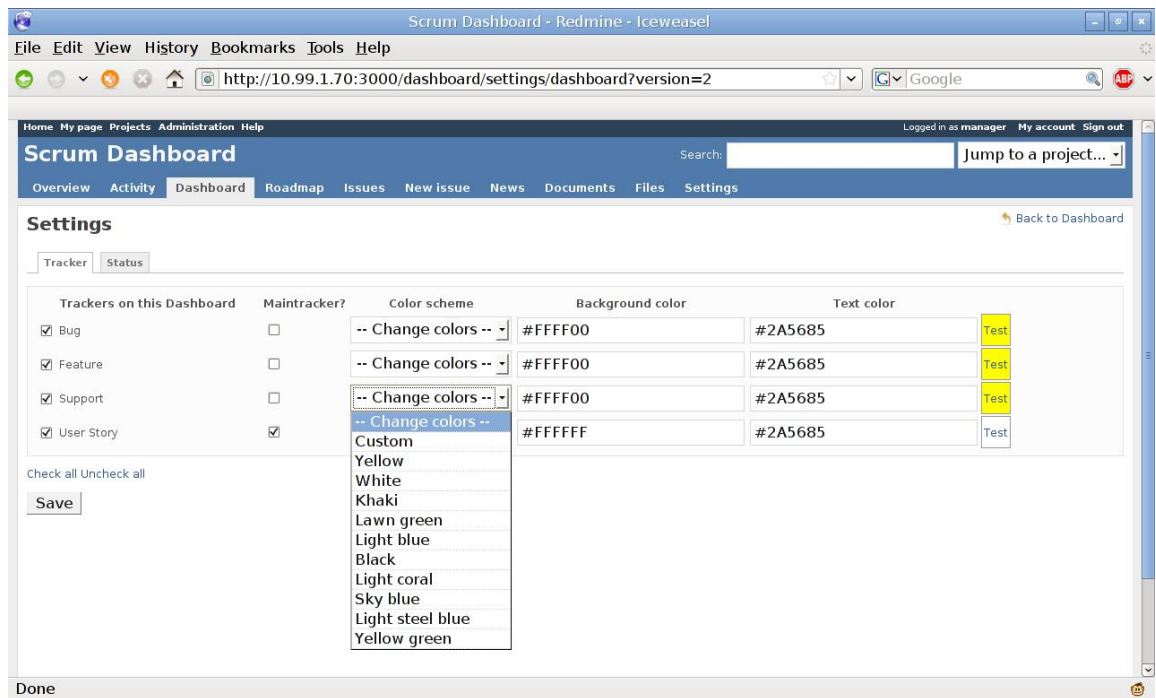
Redmine-sovellukseen on saatavilla monenlaisia lisäosia, jotka helpottavat Redmine-sovelluksen käyttöä. Tarvittavat lisäosat riippuvat paljolti siitä, mitä ollaan tekemässä ja mitä projektinhallinnan menetelmää käytetään. Koululle tarvittavia lisäosia ovat ainakin scrum-lisäosat, koska koululle on valittuna käytettäväksi scrum-projektinhallintamenetelmä. Tällä hetkellä Redmine-sovellukseen näyttäisi olevan saatavilla ainakin kaksi scrum-lisäosaa, jotka helpottavat scrumin käyttöä Redmine-sovelluksessa.

Ensimmäinen lisäosa on Scrumdashboard, joka korvaa keltaisten lappujen käytön digitaalisesti. Redmine-sovellukseen tulee käyttöön uusi Dashboard-välilehti, kuten kuvasta 8 näkyy. Tauluun ei voi itsessään lisätä uutta tietoa vaan ne luetaan olemassa olevista lähteistä esiteltynä selkeästi. Taulusta saadaan näin ollen nopea yleiskuva projektin etenemisestä. Tietoja voidaan manipuloida Drag & drop-toimintoa käyttäen, joten tehtävien tilaa voidaan muuttaa helposti. Taulua pystyy myös muokkaamaan kuvan 9 mukaisesti. Tämä vaikuttaisi olevan käyttökelpoinen lisä Redmine-ympäristöön, mutta tämä lisäosa on testattu vain Redmine-sovelluksen versiossa 0.8.X ja sitä ei ole päivitetty sen jälkeen. Redmine-sovelluksen versiossa 1.1.3 tämä lisäosa ei toiminut ollenkaan. (Klepsland 2009.)



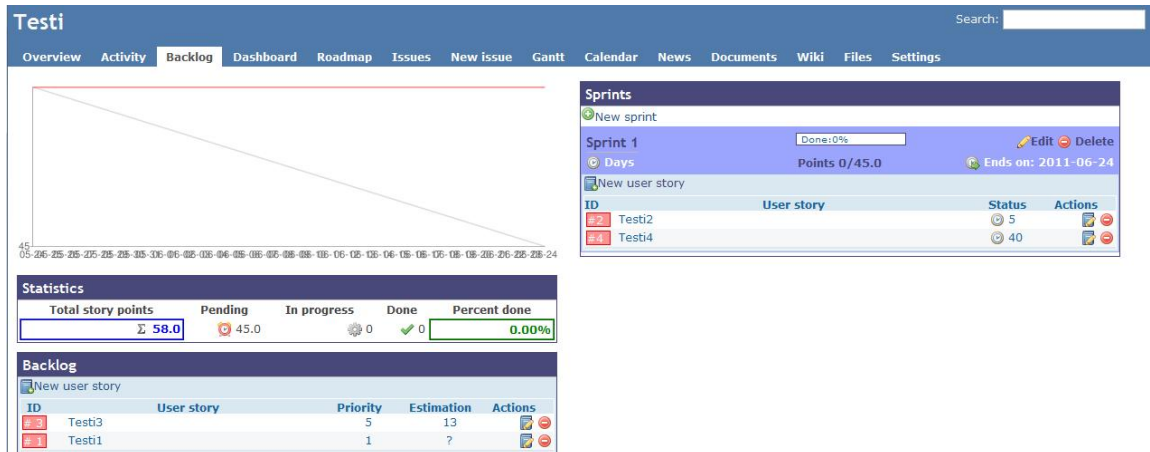
Kuva 8. Scrum Dashboard. (Klepsland 2009.)



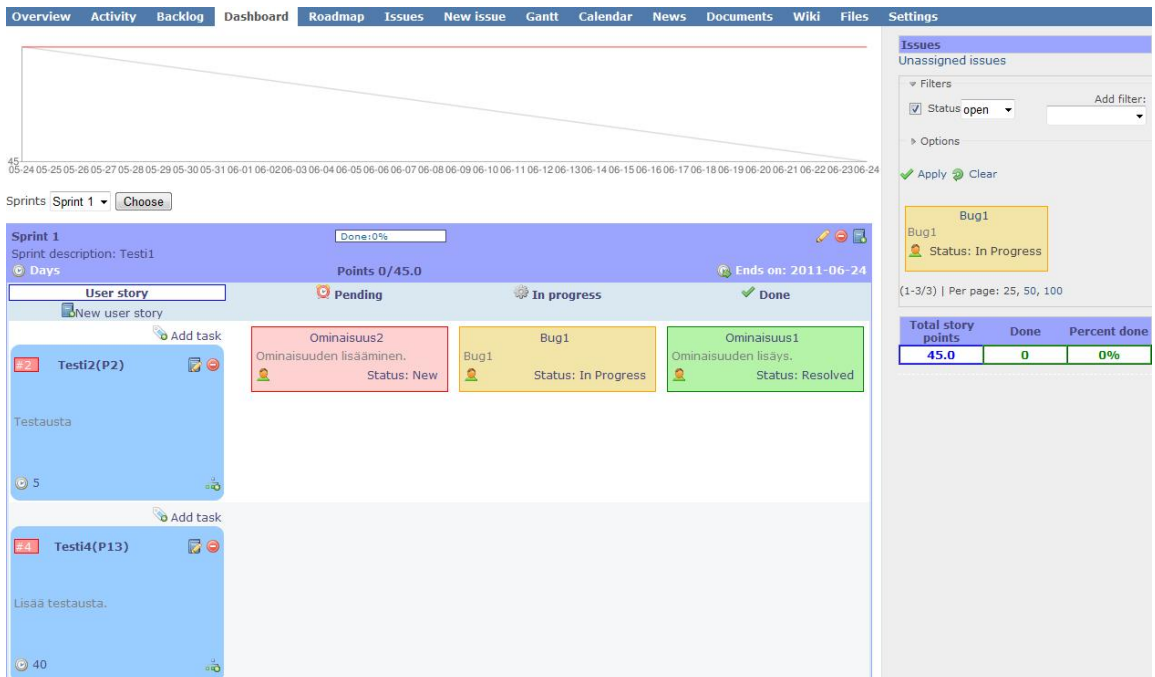


Kuva 9. Scrum Dashboard-lisäosan ominaisuuksien muokkaus. (Klepsland 2009.)

Toinen lisäosista on Scrum PM, joka lisää Redmine-sovellukseen välilehdet Backlog ja Dashboard. Nämä näkyvät kuvista 10 ja 11. Tämä lisäosa vaikuttaisi olevan monipuolisempi ja tiedot voidaan syöttää suoraan tuotteen työlistaan tai sprintin tehtäviin. Tehtävien siirtely onnistuu Drag & drop-toimintoa käyttäen tuotteen työlistasta sprintin työlistalle ja toisin päin. Tämä toimii myös Dashboard-välilehdellä tehtävien tilan muuttamiseen. Tähän näyttäisi myös olevan tulossa uusia ominaisuuksia päivityksien mukana. Tämä toimi ainakin pikaisella testauksella Redmine-sovelluksen versiossa 1.1.3, mutta viimeisin versio jossa tätä on ilmeisesti testattu on versio 1.0.3.



Kuva 10. Scrum PM, Backlog.



Kuva 11. Scrum PM, Dashboard.

Ajattelin kokeilla vielä näiden kahden lisäosan lisäksi Easy Agile-lisäosaa, joka on suunnattu scrumin ja muiden ketterien menetelmien käyttöön. Tätä lisäosaa en saanut asennettua jostain syystä omalle tietokoneelle, joten tämä jäi loppujen lopuksi testaamatta.

Testatuista lisäosista koulun ohjelmistolaboratorioon olisi järkevintä testauksen perusteella valita Scrum PM-lisäosa. Yhtä aikaa asennettuna nämä kaksi testattua lisäosaa tuskin toimivat Redmine-sovelluksessa. Muutenkin Scrumdashboard-lisäosaa ei enää päivitetä, joten Redmine-sovelluksesta joutuisi asentamaan vanhemman version, jossa voi olla enemmän ongelmia tietoturvan ja virheiden kanssa.

#### **4 Scrumin ja Redmine-sovelluksen soveltuvuus ohjelmistoprojektikursseille**

Scrum, kuten muutkin ketterät ohjelmistokehityksen menetelmät ovat nykyisin varsin yleisessä käytössä teollisuudessa. Nämä menetelmät ovat pitkälti syrjäyttäneet perinteiset menetelmät, kuten esimerkiksi vesiputousmallin. Vesiputousmalli on melko raskas projektinhallintamenetelmä ja projektin aikana tehdyt virheet kustautuvat yleensä vasta projektin lopussa. Scrumissa virheitä pyritään korjaamaan projektin edetessä, kun niitä sattuu tulemaan vastaan. Tässä on eduksi, että siinä on käytössä vaiheistaminen päivään ja sprinttiin.

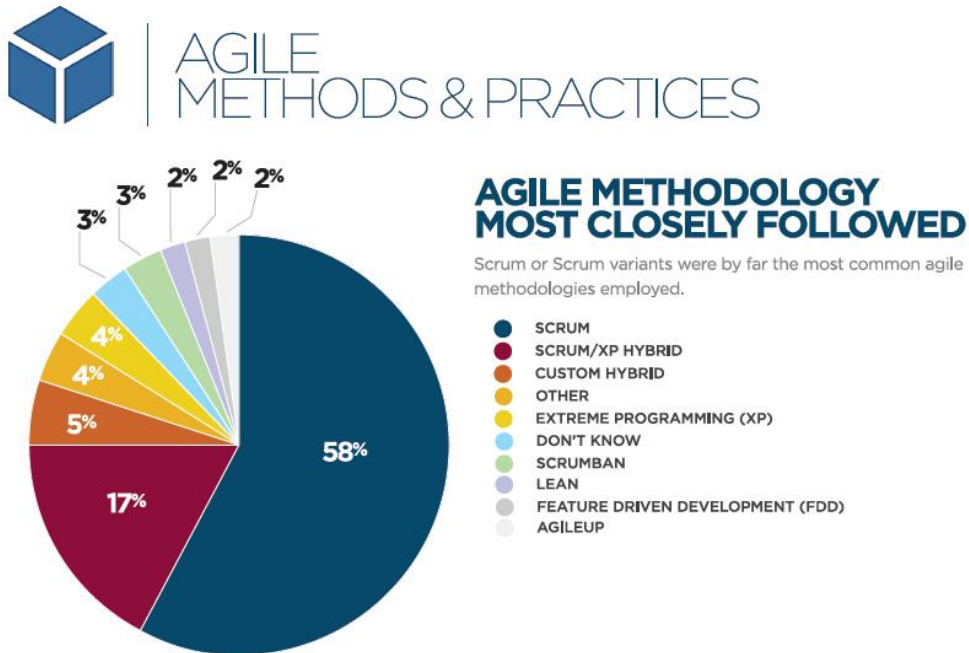
Lasse Koskela kiertää kouluttamassa ja valmentamassa asiakasorganisaatioita ketterien menetelmien ja insinöörikäytäntöjen osalta, sekä kotimaassa että ulkomailla (Koskela 2007, 13.). Hän kirjoittaa tutkimuksessaan seuraavaa:

Scrum on kenties suosituin agile-menetelmä Suomessa ja vähintäänkin yksi suosituimpia maailmanlaajuisesti. Suosion taustalla löytyy monia syitä, mukaanlukien menetelmän yksinkertaisuus, matala adoptiokynnys, suurten yritysten esimerkki, sekä integroituvuus koko organisaation lukuisiin eri funktioihin IT:n ulkopuolella. Priorisoituun ominaisuuslistaan, iteratiiviseen ja inkrementaaliseen prosessiin, ja kolmeen rooliin perustuvaa Scrumia käytetään menestyksellisesti kaiken kokoisissa ja eri teknologioilla toteutettavissa projekteissa. (Koskela 2007, 13.)

Scrum on siis suosituimpia ketteriä menetelmiä Suomessa ja muualla maailmassa. Tämä näkyy myös Versionone –sivuston kyselyn tuloksista, jotka näkyvät kuvassa 12. Kyselyyn oli osallistunut 4770 henkilöä 91 eri maasta.

STATE OF  
AGILE  
SURVEY 2010

BROUGHT TO YOU BY:  VERSIONONE



Kuva 12. Agile Survey 2010 (Versionone 2010.)

Koulun ohjelmistoprojektikurssit ovat yleensä melko lyhytkestoisia, parista kuukaudesta puoleen vuoteen. Projektikursseilla ei yleensä tehdä projektia kahdeksaa tuntia päivässä ja viittä päivää viikossa, vaan tunteja on pitkin viikkoa. Tähän scrum soveltuu hyvin, koska se on itsessään vaiheistettu päiväksi ja sprintiksi. Päivä tässä tilanteessa vastaa yhden päivän tunteja ja sprintti kurssin kestosta riippuen on viikosta kuukauteen.

Scrum soveltuu ohjelmistoprojektikursseille hyvin ja se on myös käytössä monissa nykypäivän yrityksissä. Scrumia on siis hyvä osata käyttää jo työllistymistäkin ajatellen ja jotkin yritykset vaativat scrumin osaamista jo työilmoituksissakin. Koululla scrum on ollut testikäytössä ainakin yhdellä ohjelmistoprojektikurssilla. Ilmeisesti

ainoita huonoja puolia oli, että scrum-tiimin itseorganisoituvuus ja koulun käytännöt eivät aina kohdanneet. Päiväpalavereissa koko tiimille olisi kuitenkin tarkoitus saada käsite siitä missä projektissa ollaan menossa.

Redmine-sovellusta tutkittiin koulun ohjelmistolaboratoriokäytössä Mikko Leppäsen ja Olli Alangon opinnäytetöissä (Leppänen 2010; Alanko 2010). Näissä kahdessa opinnäytetyössä keskitytään tarkemmin Redmine-sovelluksen testaukseen ja siihen miten se soveltuu koulun ohjelmistolaboratorioon. Olen samalla kannalla vallinnan kanssa, vaikka muita opinnäytetöissä testattuja projektinhallintaohjelmia en ole käyttänyt. Redmine vaikuttaa olevan hyvin toteutettu ja käytettävyyden kanssa minulla ei ole ollut ongelmia. Mielestäni Redmine soveltuu siis hyvin ohjelmistoprojektikurssien käyttöön. Redmine-sovelluksen käytettävyyttä scrumin kanssa voi vielä parantaa scrum-lisäosilla ja siihen löytyy myös paljon muita lisäosia tarpeen mukaan.

## **5 Yritys ja kouluprojektit**

Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun tulevien ohjelmistoprojektikurssien projekteiksi on suunniteltu ottaa enemmän projekteja yrityksiltä kuin nykyisin. Toimeksiantajana näissä tulee olemaan yritys ja tuotteen omistajana yrityksen edustaja.

Hyvänä puolena näissä yritysprojekteissa on, että opiskelijat saavat yhteyksiä ohjelmistoyrityksiin. Tämä voi edesauttaa harjoittelupaikan löytämistä ja työllistymistä. Opiskelijat saavat myös vähän käsitystä siitä, että minkälaisia projekteja työelämässä voi tulla vastaan ja mitä odottaa. Opiskelijoille on myös varmasti paljon mielenkiintoisempaa tehdä oikeita projekteja yrityksille, kuin varta vasten kurssia varten keksittyjä.

Scrum-tiimi tapaa tuotteen omistajan yhden syklin aikana ainakin kolmessa eri palaverissa, joita ovat sprintin suunnittelu, sprintin katselmointi ja sprintin jälkitarkas-

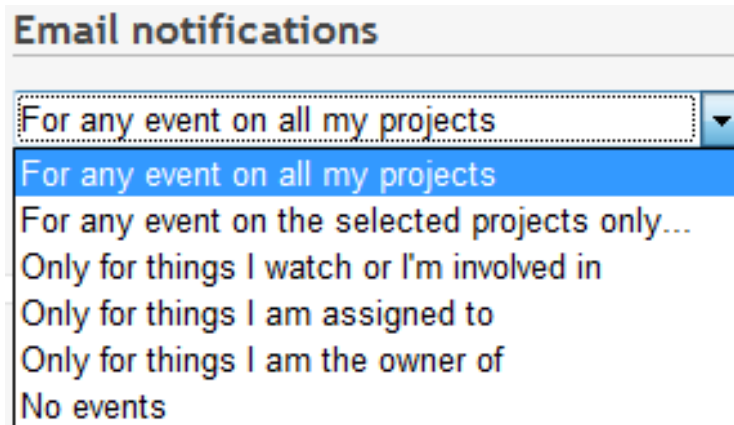
telu. Tuotteen omistaja voi haluta seurata projektin etenemistä, vaikka ei itse pääsisi paikalle. Projektin etenemistä voidaan yrityksen puolelta seurata kahdella eri tapaa.

Ensimmäinen tapa on luoda tuotteen omistajalle tarvittavilla oikeuksilla olevat käyttäjätunnukset Remine-sovellukseen. Roolin luomisen yhteydessä voi valita mitä käyttäjä pystyy näkemään ja tekemään kirjautuneena. Eri valinnat näkyvät tarkemmin kuvassa 13. Kuvassa näkyy myös perusasetukset, joita voisi käyttää tuotteen omistajan käyttäjätunnuksia luodessa. Asetuksissa näkyvät Sprints-valintaruudut, jotka tulevat Scrum PM-lisäosan mukana. Käyttäjätunnusten käyttäminen kuitenkin edellyttää, että Redmine-sovellus on sellaisella palvelimella johon pääsee käsiksi muualtakin, kuin koulun sisäisestä verkosta.

Project		
<input type="checkbox"/> Create project	<input type="checkbox"/> Edit project	<input type="checkbox"/> Select project modules
<input type="checkbox"/> Manage members	<input type="checkbox"/> Manage versions	<input type="checkbox"/> Create subprojects
Boards		
<input type="checkbox"/> Manage boards	<input checked="" type="checkbox"/> Post messages	<input type="checkbox"/> Edit messages
<input checked="" type="checkbox"/> Edit own messages	<input type="checkbox"/> Delete messages	<input checked="" type="checkbox"/> Delete own messages
Calendar		
<input checked="" type="checkbox"/> View calendar		
Documents		
<input type="checkbox"/> Manage documents	<input checked="" type="checkbox"/> View documents	
Files		
<input type="checkbox"/> Manage files	<input checked="" type="checkbox"/> View files	
Gantt		
<input checked="" type="checkbox"/> View gantt chart		
Issue tracking		
<input type="checkbox"/> Manage issue categories	<input checked="" type="checkbox"/> View Issues	<input type="checkbox"/> Add issues
<input type="checkbox"/> Edit issues	<input type="checkbox"/> Manage issue relations	<input type="checkbox"/> Manage subtasks
<input checked="" type="checkbox"/> Add notes	<input type="checkbox"/> Edit notes	<input checked="" type="checkbox"/> Edit own notes
<input type="checkbox"/> Move issues	<input type="checkbox"/> Delete issues	<input type="checkbox"/> Manage public queries
<input checked="" type="checkbox"/> Save queries	<input type="checkbox"/> View watchers list	<input type="checkbox"/> Add watchers
<input type="checkbox"/> Delete watchers		
News		
<input type="checkbox"/> Manage news	<input checked="" type="checkbox"/> Comment news	
Repository		
<input type="checkbox"/> Manage repository	<input checked="" type="checkbox"/> Browse repository	<input checked="" type="checkbox"/> View changesets
<input type="checkbox"/> Commit access		
Sprints		
<input checked="" type="checkbox"/> View sprints	<input type="checkbox"/> Manage sprints and user stories	<input type="checkbox"/> Manage tasks
Time tracking		
<input type="checkbox"/> Log spent time	<input checked="" type="checkbox"/> View spent time	<input type="checkbox"/> Edit time logs
<input type="checkbox"/> Edit own time logs	<input type="checkbox"/> Manage project activities	

Kuva 13. Tuotteen omistajan käyttöoikeudet.

Toinen tapa on myös luoda tuotteen omistajalle käyttäjätunnukset. Käyttäjän luomisvaiheessa laitetaan tietoihin sähköpostiosoite ja valitaan mistä tapahtumista halutaan muistutuksia sähköpostiin. Sähköpostimuistutuksien valinnat näkyvät kuvasta 14. Tämä vaihtoehto on mielestäni huonompi. Sähköposteista ei saa yhtä selkeää kuvaa projektin etenemisestä, kuin katsoessa Redmine-sovelluksesta itsestään.



Kuva 14. Sähköpostimuistutuksien valinta.

Koulun omissa ohjelmistoprojekteissa nämä keinot toimivat samalla tavalla. Luultavasti näissä projekteissa tuotteen omistajana toimii joku opettajista tai omasta henkilökunnasta, joten hän on helpommin tavoitettavissa ja pystyy seuraamaan projekteja paremmin.

## 6 Pohdinta

Opinnäytetyön tekeminen oli kokonaisuudessaan hyvin opettavainen kokemus. Uutta asiaa tuli opinnäytetyön mittaan paljon. Ohjelmistoprojektikursseilla, joissa itse kävin pari vuotta sitten käytettiin pitkälti vesiputousmallia projektinhallintamenetelmänä. Ketterät menetelmät, kuten scrum olivat vielä silloin melko uusia käsitteitä koulun kursseilla. Scrumia ja muita ketteriä menetelmiä käytiin läpi kursseilla, mutta se oli vain pieni raapaisu kokonaisuuteen, eikä niitä käytetty silloin vielä ohjelmistoprojektikursseilla. Redmine oli myös täysin uusi tuttavuus ennen opinnäytetyön aloittamista. Ohjelmistoprojektikursseilla joissa itse kävin oli käytössä monia eri sovelluksia. Projektinhallintaan, aikataulutukseen ja dokumentointiin jokaiseen oli oma sovelluksensa. Nyt näyttäisi siltä, että nämä kaikki ovat samassa paketissa, joka helpottaa asioita kummasti.

Opinnäytetyön aikana asensin Redmine-sovelluksen omalle tietokoneelle, vaikka aluksi oli tarkoitus käyttää Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun ohjelmistolabora-



toriota. Ohjelmistolaboratoriossa olevaan Redmine-sovellukseen ei ruvettu enää asentamaan lisäosia, koska se oli siirtymässä uudelle palvelimelle lähiaikoina. Asennus ei sujunut ihan ongelmitta. Redmine-sovelluksen asentamiseen Windows 7, 64-bit järjestelmään vierähti aikaa noin 5-6 tuntia. Suurin osa ajasta meni etsiesä tietoa, miksi komennot Ruby on Rails-sovelluksessa eivät toimineet. Toisella kertaa asentaessa tuskin vierähtäisi tuntia pidempään tämän kanssa.

Opinnäytetyön tuloksena löytyi käyttökelpoinen scrum-lisäosa Redmine-sovellukseen, joka helpottaa näiden käyttöä ja yhteensopivuutta. Lisäksi tutkittiin näiden soveltuvuutta ohjelmistoprojektikursseille ja tultiin siihen tulokseen, että Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun ohjelmistotekniikan laboratorio soveltuu menetelmän ja sovelluksen puolesta hyvin kurssien käyttöön. Yritysprojekteille mietittiin myös käyttökelpoista tapaa pitää tuotteen omistaja tietoisena projektin edistymisestä. Käyttökelpoisimmaksi vaihtoehdoksi löytyi tarvittavilla oikeuksilla luodut käyttäjätunnukset Redmine-sovellukseen.

Jatkokehitysideana voisi tutkia Redmine-sovellukselle tarkoitettuja lisäosia vielä tarkemmin. Ainakin 'Easy Agile' -lisäosa voisi olla tutkimisen arvoinen ja sattumalta löydetty 'Redmine Backlogs' -lisäosa, jota ei löydy Redmine-sivustolta. Lisätutkimuksena voisi myös tutkia, että miten Redmine-sovellus ja scrum toimivat käytännössä alkavilla kursseilla.

Opinnäytetyön kanssa piti melkoista kiirettä, joka johtui suureksi osaksi itsestä. Opinnäytetyön aloittamista tuli viivytettyä liiaksi ja aikaa tämän tekemiselle jäi loppujen lopuksi vähän alle kaksi kuukautta. Olen kuitenkin melko tyytyväinen siihen mitä tässä ajassa sain aikaan, vaikka opinnäytetyö jäikin melko lyhyeksi.

## Lähteet

- Alanko, O. 2010. Projektinhallintasovelluksen käytettävyysestaus. Joensuu: Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Tietotekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Hundermark, P. 2009. Do Better Scrum. [verkkodokumentti]. [viitattu 5.5.2011].  
Saatavissa: <http://www.scrumsense.com/resources/do-better-scrum>
- Ketterät käytännöt. 2011a. Scrum - mahdollisuuksien taide. [verkkodokumentti].  
[viitattu 11.4.2011]. Saatavissa: <http://www.ketteratkaytannot.fi/fi-FI/Menetelmat/Scrum/>.
- Ketterät käytännöt. 2011b. Aktiviteetit. [verkkodokumentti]. [Viitattu 11.4.2011].  
Saatavissa: <http://www.ketteratkaytannot.fi/fi-FI/Menetelmat/Scrum/Aktiviteetit/>
- Klepsland, M. 2009. Scrumdashboard plugin [verkkodokumentti].  
[viitattu 20.5.2011]. Saatavissa:  
<http://www.redmine.org/boards/3/topics/5808>
- Koskela, L. 2007. Scrum: Ketterien menetelmien markkinajohtaja.  
[verkkodokumentti]. [viitattu 20.5.2011]. Saatavissa: [http://ttlry-fi-bin.directo.fi/@Bin/48429800b2e7bd38e6c06399e676efe3/1306323272/application/pdf/11062393/04\\_ScrumMarketLeaderOfAgileMethods\\_handout\\_LasseKoskela.pdf](http://ttlry-fi-bin.directo.fi/@Bin/48429800b2e7bd38e6c06399e676efe3/1306323272/application/pdf/11062393/04_ScrumMarketLeaderOfAgileMethods_handout_LasseKoskela.pdf)
- Lang, J. 2011. Redmine features. [verkkodokumentti].  
[viitattu 20.4.2011]. Saatavissa:  
<http://www.redmine.org/projects/redmine/wiki/Features>

Leppänen, M. 2010. Ketterien projektinhallintatyökalujen vertailu. Joensuu: Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu. Tietotekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

ScrumAlliance organization. 2011a. What is Scrum. [verkkodokumentti].  
[viitattu 25.5.2011]. Saatavissa:  
[http://www.scrumalliance.org/pages/what\\_is\\_scrum](http://www.scrumalliance.org/pages/what_is_scrum)

ScrumAlliance organization. 2011b. Scrum roles. [verkkodokumentti].  
[viitattu 13.4.2011]. Saatavissa:  
[http://www.scrumalliance.org/pages/scrum\\_roles](http://www.scrumalliance.org/pages/scrum_roles)

Versionone. 2010. State of agile development survey. [verkkodokumentti].  
[viitattu 20.5.2011]. Saatavissa:  
[http://www.versionone.com/state\\_of\\_agile\\_development\\_survey/10/default.asp](http://www.versionone.com/state_of_agile_development_survey/10/default.asp)