

# Vaatimusdokumentti v. 1.0

*Ryhmäpalautustyökalu Moodle -oppimisjärjestelmään*

## Ryhmä Sheeple

Santeri Kallio

Ilmari Kontulainen

Jussi Karppinen

## Ohjaaja

Sampo Yrjänäinen

## Asiakas

Anni Rytönen

## Versiohistoria

versio 0.1	9.2.2009	Alustava dokumentti
versio 0.2	10.2.2009	Ensimmäinen tarkistus dokumentille
versio 0.3	15.2.2009	Lisätty käyttötapauksia, arkkitehtuurin päivitys
versio 0.5	16.2.2009	Runko yhtenäiseksi
versio 0.6	18.2.2009	Ensimmäinen tarkistus koko dokumentille projektin kokouksessa
versio 0.7	19.2.2009	Korjattu asiakkaan saatujen vaatimusten perusteella 18.2.2009
versio 0.75	19.2.2009	Korjattu käyttötapauksia 18.2.2009
Versio 0.76	19.2.2009	Vaatimukset korjattu ja päivitetty
Versio 0.76	20.2.2009	Käyttötapauskaaviot ja opettajan käyttötapaukset päivitetty.
Versio 0.77	23.2.2009	Käyttötapauskaaviot päivitetty.
Versio 0.8	24.2.2009	Käyttötapauksiin lisätty tilasiirtymäkaavio ja loogistettu käyttötapauskaavioita
Versio 0.9	3.3.2009	Käyttötapauksia päivitetty.
Versio 1.0	9.3.2009	Katselmoinnin korjaukset tehty.

# Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
1.1 Yleiskuvaus.....	1
1.2 Sanasto.....	1
2. Vaatimukset.....	2
2.1 Järjestelmävaatimukset.....	2
2.2 Käyttäjävaatimukset.....	4
2.4 Käyttötapaukset.....	7
3. Yleisarkkitehtuuri.....	14
3.1 Sovelluksen arkkitehtuuriratkaisut.....	14
3.2 Moodlen ja moduulin vuorovaikutus.....	15
4. Elinkaari.....	16
4.1 Projektin työ / vaiheet .....	16
4.2 Jatkokehityksen ja ylläpidon puitteet.....	16
5. Käyttöliittymä.....	17
5.1 Yleiskuvaus.....	17
5.2 Käyttöliittymän prototyyppi.....	17
5.3 Käyttö- ja asennusohje.....	17

# 1. Johdanto

## 1.1 Yleiskuvaus

Moodle on kansainvälisesti käytetty ja tunnettu oppimisalusta, joka on käytössä suunnilleen kaikissa suomalaisissa yliopistoissa, myös Helsingin yliopistossa. Tietojenkäsittelytieteen laitoksella on järjestelmästä vielä erillinen, oma asennuksensa.

Moodle tarjoaa työkaluja sekä yksilö- että ryhmätöihin. Työkaluille on mahdollista määritellä ominaisuuksia, kuten aukiolo- tai toistorajoitteita ja arvioinnin mahdollisuuksia. Toistaiseksi arvioinnin mahdollistavia työkaluja on käytössä vain yksilötyöskentelyyn, eli esimerkiksi tehtävänpalautus tai arvioitava keskustelu identifioituu aina tasan yhteen opiskelijaan. Tietojenkäsittelytieteen laitoksella monet kurssit perustuvat kuitenkin opintopiirityöskentelyyn, ja myös tehtävät palautetaan ryhminä. Tällöin sekä palautus että siitä saatava palaute ja pisteet pitäisi voida kohdistaa useaan opiskelijaan.

Tämän ohjelmistotuotantoprojektin ryhmän tehtävänä on suunnitella ja toteuttaa työväline, jolla palautettu työ ja siitä annettu arviointi on mahdollista yhdistää useaan opiskelijaan. Työ toteutetaan Moodle -oppimisjärjestelmän sisäisenä moduulina, joka sisältää kaiken ryhmien muodostamiseen, työn palauttamiseen ja arvosteluun liittyvät toiminnallisuudet. Pyrimme säilyttämään moduulin käyttöliittymän opettajille ja opiskelijoille helposti omaksuttavana. Moduuli pyritään toteuttamaan rajapinnoiltaan ja laajennettavuudeltaan Moodle -oppimisympäristön suositusten mukaiseksi sekä modulaariseksi jatkokehitystä silmällä pitäen.

Aivoriihien ja analyysien perusteella olemme päätyneet toteuttaa vain osan tässä dokumentissa listatuista toiminnallisuuksista aika- ja resurssipuitteiden takia. Projekti ei siis missään nimessä ole niin sanotusti lopullinen, vaan kuten jo yllä mainittiin, tarjoaa mahdollisuuden laajemman toiminnallisuuden toteuttamiseksi.

## 1.2 Sanasto

Sana	Selitys
Moodle	Oppimisjärjestelmä johon ryhmäpalautustyökalu toteutetaan.
Ryhmäpalautustyökalu	Laajennus Moodle -oppimisjärjestelmään, joka mahdollistaa tehtävän arvioinnin kohdistumisen useaan opiskelijaan.
Ylläpitäjä	Henkilö, jolla on Moodle asennusoikeus.
Opiskelija	Henkilö, joka käyttää Moodlea opiskelijaoikeuksilla.
Opettaja	Henkilö, joka käyttää Moodlea opettajan oikeuksilla ja jolla on oikeus luoda ja arvostella tehtäviä ja ryhmätehtäviä kurssien alle.
Tehtävä	Moodle -oppimisjärjestelmän sisäinen toiminto jolla opettaja voi arvioida jonkin opiskelijan tuotoksen.
Palautus	Jostakin ryhmätehtävästä annettu ryhmäkohtainen vastaus.
Aktiviteetti	Moodle -oppimisjärjestelmään liitettävän moduulin ilmentymän kutsumanimi.
Ryhmätehtävä	Toteutettavan aktiviteetin tyyppi, joka mahdollistaa ryhmäpohjaisten tehtävien palauttamisen ja ryhmäytymisen Moodlessa.
Avoin ryhmätehtävä	Ryhmätehtävä on avoin, kun opettaja on määritellyt sen näkyväksi opiskelijoille.
Tehtävätyyppi	Moduulin tarjoamat vaihtoehtoiset tyypit tehtäville, esimerkkeinä tiedostojen lähetykset, verkkoteksti, lähetä yksi tiedosto tai offline -tehtävä

	(otettu Moodlen perustehtävätyypeistä).
Ryhmä	Opettajan tai opiskelijoiden ryhmätehtävän alle perustama instanssi, jolla on muille näkyvä nimi ja kuvaus ja johon opiskelijat voivat liittyä.
Aihe	Ryhmän nimi.
Kurssi	Kurssi jolla käytetään Moodle -oppimisjärjestelmää.
Tietokanta	Tietokanta jota Moodle ja ryhmäpalautustyökalu käyttävät.
Palvelin	Web-palvelin jolla ohjelmisto suoritetaan.
Moduuli	Projektin tuotoksena toteutettava lisäosa Moodle -oppimisjärjestelmään.
Käyttöliittymä	Moduulin käyttäjille näkyvä osuus jonka avulla opettaja ja opiskelijat kommunikoivat sen kanssa.
Vertaisarviointi	Opiskelijoiden mahdollisuus arvioida muiden opiskelijoiden palautuksia.
Arvostelu	Opiskelijalle annettava tehtäväkohtainen arvosana.
Palaute	Opettajan ryhmälle antama tehtäväkohtainen kirjallinen kommentti.
Uudelleenpalautus	Tehtävän palautus uudelleen sen arvioinnin jälkeen.
MVC	Malli-Näkymä-Ohjain -arkkitehtuurityyli, jota käytetään ryhmäpalautustyökalun suunnittelun perustana.
Ryhmän profiili	Ryhmän nimi, kuvaus ja mahdollisesti muuta tietoa.

## 2. Vaatimukset

### 2.1 Järjestelmävaatimukset

Ryhmäpalautustyökalun tulee olla lisäosa Moodleen ja se tullaan toteuttamaan moduulina, joka on yksi tavoista toteuttaa lisäosa Moodleen. Sen asentamiseksi riittää vain ladata moduuli ja Moodlen ylläpitäjän tarvitsee tallentaa moduuli oikeaan kansioon, jolloin se tulee automaattisesti käyttöön Moodlen kanssa.

#### 2.1.1 Tekniset käyttövaatimukset

##### Palvelin

###### Palvelinohjelmisto

Tulee olla Apache tai mahdollisesti jokin muu PHP -ohjelmointikieltä tukeva.

###### Ohjelmointikieli

Ohjelmisto toimii PHP -ohjelmointikielen versiolla 5.1.0. tai uudemmalla.

###### Tietokantapalvelin

Ohjelmisto toteutetaan mySQL (vähintään versio 4.1.12) -tietokannalla, Moodlen yhteensopivuudesta riippuen.

###### RAM muistin tarve

Moodle suosittelee n. 40 MB jokaista prosessia kohti. Jos ohjelmaa käyttää samaan aikaan 30 opiskelijaa, muistia tulisi varata palvelimelle n. 2 GB. Pienemmissä tapauksissa muistia voi varata vähemmän.

### **Levytilan tarve**

Moodle 1.9 ja ryhmäpalautustyökalu tarvitsee noin 200 MB levytilaa asentuakseen. Lisäksi tarvitaan vähintään 2GB tietokannoille ja Moodlen väliaikais- ja lokitiedostoille.

### **Asiakas**

#### **Käyttöjärjestelmä**

Ohjelmisto toimii ainakin seuraavissa käyttöjärjestelmissä: CS Linux ja Windows XP tai uudempi kunhan ne ovat päivitetty ajan tasalle ja asennettu oikein.

#### **Selain**

Ohjelmisto toimii Javascript -ohjelmointikieltä tukevilla selaimilla (Internet Explorer, Firefox). Joissain Moodlen toiminnoissa käytetään ponnahdusikkunoita ja selaimen niiden esto-ohjelmat tulisi poistaa käytöstä.

#### **Internet yhteys**

Yhteyden tulee olla nopeudeltaan vastaava kuin 56k V.90 modeemi tai nopeampi esim. laajakaista.

## **2.1.2 Laadulliset vaatimukset**

1. Kehitettävä ohjelmisto ei muuta Moodlen olemassa olevia tiedostoja.
2. Dokumentoitu arkkitehtuuri on ajan tasalla tuotetun ohjelmiston kanssa.
3. Ohjelmiston käyttöliittymä pyrkii tarjoamaan kattavan ja havainnollisen käyttöohjeen sen tarjoamiin toimintoihin Moodlen yleisellä käyttöliittymän ohjeen tyyllillä.
4. Ohjelmiston tulee asentua Moodleen, sen asettamien standardien mukaan.
5. Virhetilanteissa ohjelmisto pyrkii antamaan sitä kuvaavan virheilmoituksen ja sille tarvittaessa selityksen.
6. Projektin kaikissa tuotoksissa käytetään eksplisiittistä ja yhtenäistä esitystapaa.
7. Ohjelmiston käyttöliittymän ulkoasun malli pyritään jäljentämään Moodlen käyttöliittymänäkymistä.
8. Käyttöliittymäratkaisut pyritään toteuttamaan käyttäjäystävällisesti ja loogisesti.
9. Ohjelmisto pyrkii toteuttamaan Moodlelle asetetut laadulliset ja suorituskyvyliset vaatimukset.
10. Ohjelmisto toteutetaan suomen kielellä ja sitä voi myöhemmin laajentaa muilla kielillä.
11. Ohjelmiston lähdekoodin ulkoasu ja ohjelmointityyli pyritään säilyttämään samanlaisena, kuin Moodlessa.
12. Ohjelmiston lähdekoodista tehdään API ohjelmiston ymmärtämistä ja jatkokehitystä varten.
13. Ohjelmistolle suoritetaan sen kehitysvaiheen aikana yksikkö-, integrointi- ja järjestelmätestaus.
14. Vaatimusmäärittelyssä kerätään myös vaatimuksia, joita ei toteuteta tässä projektissa. Ne toimivat esimerkkitapauksina ohjelmiston jatkokehittäjille.

15. Ohjelmisto pyrkii säilyttämään sitä käyttävien käyttäjien yksityisyyden Moodlen tarjoamien puitteiden mukaan.
16. Ohjelmisto pyrkii vikasietoisuuteen.
17. Ohjelmiston laatua varmistetaan katselmoinneilla, joita on 2 kpl: vaatimusmäärittely- ja suunnitteludokumentti.

## **2.2 Käyttäjävaatimukset**

Tässä osiossa esitellään ryhmäpalautustyökalun käyttäjäryhmät sekä ryhmien vaatimukset.

### **2.2.1 Käyttäjäryhmät**

Käyttäjäryhmiä on kolme, opettaja, opiskelija sekä Moodlen ylläpitäjä. Alla tarkemmat esittelyt käyttäjäryhmistä.

#### **Vaatimuksille on jaettu prioriteetti seuraavasti**

**Tärkeä:** Olennainen osa käyttökelpoista ohjelmistoa. Se toteutetaan projektin puitteissa.

**Keskinkertainen:** Parantaa ohjelmiston käyttökelpoisuutta merkittävästi. Ohjelmisto kuitenkin toimii ilman sitä. Ominaisuus toteutetaan projektin puitteissa. Pääpaino on kuitenkin tärkeiksi luokitelluissa ominaisuuksissa.

**Matala:** Tuo lisäarvoa jo käyttökelpoiseen ohjelmistoon. Se voidaan toteuttaa, jos on ylimääräistä aikaa tai toteutus osoittautuu triviaaliksi.

#### **Vaatimusten numerointi**

Vaatimukset on numeroitu kirjaimilla T opettajan vaatimukset (engl. teacher) ja S opiskelijan vaatimukset (engl. student) selvyysden takia.

#### **Opettaja**

Opettajat voivat käyttää Moodlea oppimisympäristönä, jonne he voivat luoda kurseja ja laittaa kurssiin liittyviä materiaaleja sekä tehtäviä kurssin Moodle sivuille. Tehtävää luodessaan opettaja voi ottaa ryhmäpalautustyökalun käyttöön, jolloin opiskelijat voivat tehdä sekä palauttaa kyseisen ryhmätehtävän ryhmässä. Opettaja pystyy ryhmäpalautustyökalun avulla luomaan aiheita, laittaa opiskelijoita ryhmiin sekä arvioimaan palautetun ryhmätehtävän.

#### **Prioriteetti: tärkeä**

T1. Opettaja voi lisätä ryhmätehtävän Moodlessa olevalle kurssille.

T2. Opettaja voi poistaa ryhmätehtävän.

T3. Opettaja voi muokata olemassa olevaa ryhmätehtävää.

T4. Opettaja voi määritellä ryhmätehtävälle sen alkamis- ja päättymisajan.

T5. Opettaja voi määritellä ryhmätehtävässä käytettävän tehtävätyypin, jonka Moodle tarjoaa valmiina.

T6. Opettaja voi antaa kaikille ryhmätehtävään osallistuville ryhmille mahdollisuuden

ryhmätehtävän uudelleenpalautukseen.

T7. Opettaja voi lukea ryhmien tekemiä palautuksia.

T8. Opettaja voi kohdistaa palautetta ryhmälle.

T9. Opettaja voi arvostella ryhmän palautuksen.

T10. Opettaja voi estää opiskelijoita lisäämästä uusia ryhmiä ryhmätehtävään.

T11. Opettaja voi lisätä ryhmän.

T12. Opettaja voi selailla ryhmiä.

### **Prioriteetti: keskinkertainen**

T13. Opettaja voi lisätä opiskelijoita ryhmiin.

T14. Opettaja voi poistaa opiskelijan ryhmästä.

T15. Opettaja voi poistaa ryhmän.

T16. Opettaja voi rajoittaa ryhmiin kuuluvien opiskelijoiden määrää.

T17. Opettaja voi kohdistaa palautetta yksittäiselle ryhmän jäsenelle.

T18. Opettaja voi arvostella yksittäisen ryhmän jäsenen.

T19. Opettaja voi kopioida ryhmät Moodlen käyttämistä ryhmistä uutta ryhmätehtävää luodessaan.

### **Prioriteetti: matala**

T20. Opettaja voi rajoittaa ryhmien lukumäärää ryhmätehtäväkohtaisesti.

T21. Opettaja voi antaa palautetta ryhmälle, niin että jo olemassa oleva vanha palaute säilyy tallessa.

T22. Opettajalla on mahdollisuus täyttää ryhmät opiskelijoilla automaattisesti.

T23. Opettaja voi kopioida ryhmät toisesta ryhmätehtävästä uutta ryhmätehtävää luodessaan.

### **Opiskelija**

Mikäli opiskelijan käymällä kurssilla on käytössä Moodle ja siellä on ryhmätehtäviä, opiskelija käyttää ryhmäpalautustyökalua ryhmäytymiseen. Hän tekee sen luomalla uuden ryhmän tai liittymällä olemassa olevaan ryhmään ryhmätehtävää varten.

### **Prioriteetti: tärkeä**

S1. Opiskelija voi lisätä ja nimetä ryhmän ryhmätehtävään.

S2. Opiskelija voi liittyä ryhmään.

S3. Opiskelija voi kuulua vain yhteen ryhmään ryhmätehtävän sisällä ja voi vaihtaa ryhmää, vain ensin eroamalla ryhmästä, johon kuuluu.

S4. Opiskelija voi uudelleen nimetä ryhmänsä, johon itse kuuluu.

S5. Opiskelija voi määritellä omalle ryhmälleen kuvauksen.

S6. Opiskelija voi muokata oman ryhmänsä kuvausta.

S7. Kuka tahansa ryhmän jäsen voi tehdä palautuksen ryhmätehtävään.

S8. Opiskelija voi tehdä uudelleenpalautuksen.

S9. Opiskelija voi erota ryhmästä.

S10. Opiskelija voi muokata palautusta.

S11. Opiskelija voi selailla ryhmiä.

#### **Prioriteetti: keskinkertainen**

S12. Opiskelija voi lisätä ryhmälleen kuvan.

#### **Prioriteetti: matala**

S13. Opiskelija voi lukita palautuksen, niin ettei sitä voi enää uudelleen palauttaa.

S14. Opiskelija voi avata lukitsemansa palautuksen.

S15. Opiskelija voi katsella toisten opiskelijoiden tekemiä palautuksia.

S16. Opiskelija voi antaa toisille opiskelijoille palautetta.

S17. Opiskelija ei voi lisätä useita ryhmiä.

S18. Opiskelija voi hyväksyä ja hylätä ryhmään pyrkiviä opiskelijoita.

S19. Opiskelija voi vertaisarvioida toisia opiskelijoita Moodlen tarjoamin välinein.

S20. Opiskelija voi poistaa tyhjän ryhmän.

S21. Jos monta opiskelijaa yrittää muokata samaa palautusta, ohjelmisto huolehtii samanaikaisuuden hallinnasta, niin että opiskelija, joka ensimmäisenä on aloittanut palautuksen saa muokata palautusta ensin ja vasta sitten seuraava opiskelija.

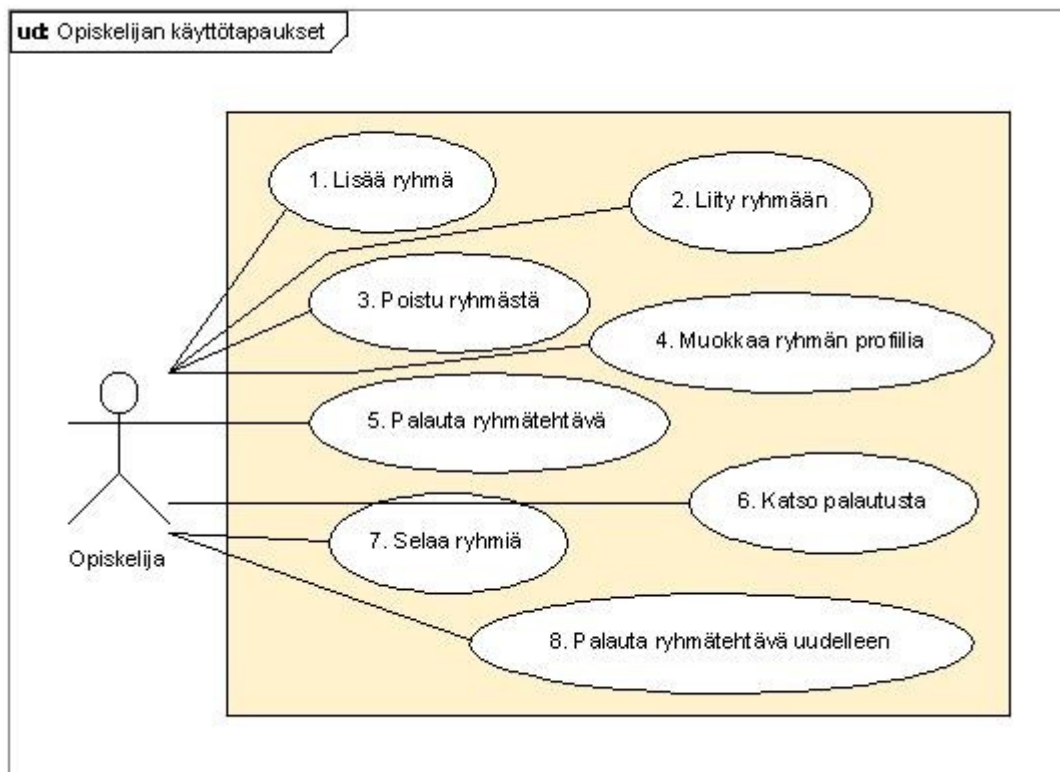
#### **Ylläpitäjä**

Moodlen ylläpitäjän on tarkoitus asentaa ryhmäpalautustyökalu Moodleen sen ohjeiden mukaan ja ylläpitäjä pystyy myös käyttämään ryhmäpalaustyökalua opettajan oikeuksin. Ylläpitäjä voi esimerkiksi luoda eritasoisia käyttäjiä ja testata moduulin ja Moodlen yhteistoimintaa ennen ohjelmiston varsinaista käyttöönottoa.

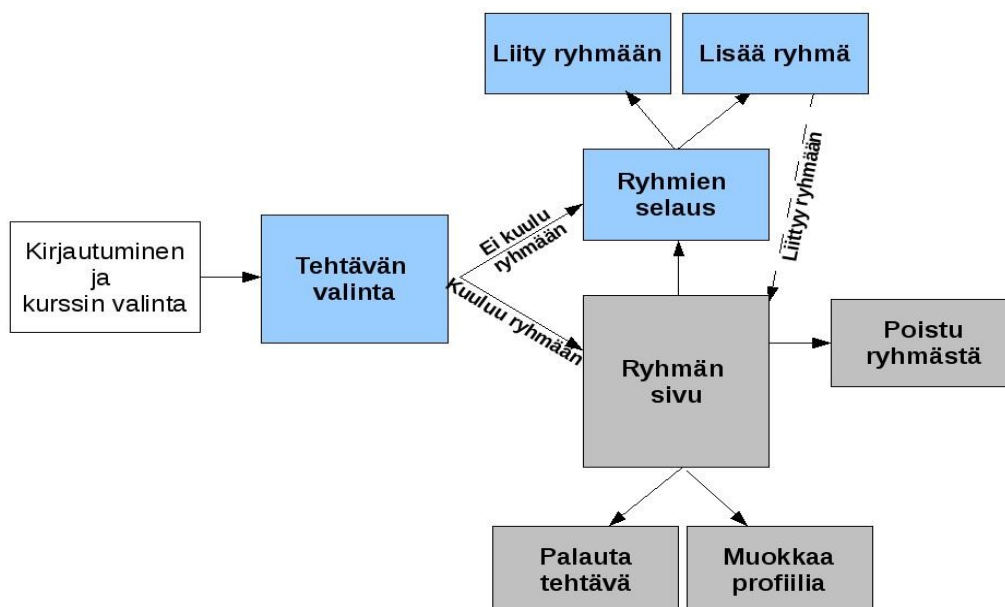


## 2.4 Käyttötapaukset

### 2.4.2 Opiskelijan käyttötapaukset



Kuva 1: Opiskelijan käyttötapaukset



Kuva 2: Opiskelijan tilasiirtymäkaavio

### **1. Opiskelija lisää ryhmän ryhmätehtävää varten**

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija selailee ryhmätehtävään, josta hän ei löydä mieleistä ryhmää. 2. Opiskelija siirtyy ryhmän lisäämiseen. 3. Sovellus näyttää lisättävän ryhmän profiiliin. 4. Opiskelija tallentaa muutokset.
<b>Alkuehto:</b>	Opiskelija on kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä.
<b>Loppuehto:</b>	Ryhmä on luotu kyseessä olevan kurssin kyseiseen ryhmätehtävään.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S1, S5

### **2. Opiskelija liittyy jo olemassa olevaan ryhmään**

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija löytää mielenkiintoisen ryhmän, johon haluaa liittyä. 2. Opiskelija liittyy ryhmään. 3. Sovellus liittää opiskelijan haluttuun ryhmään.
<b>Alkuehto:</b>	Opiskelija on kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä, kurssilla on ainakin yksi luotu ryhmä ja ryhmässä on tilaa.
<b>Loppuehto:</b>	Opiskelija on liitetty kyseisen ryhmän jäseneksi.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S2, S3

### **3. Opiskelija poistuu ryhmästä**

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija valitsee ryhmän, josta hän haluaa poistua. 2. Opiskelija poistuu ryhmästä.
<b>Alkuehto:</b>	Opiskelija on kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä ja kurssilla on ainakin yksi luotu ryhmä johon opiskelija kuuluu.
<b>Loppuehto:</b>	Opiskelija on poistettu kyseisestä ryhmästä.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S9

### **4. Opiskelija muokkaa ryhmänsä profiilia**

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija valitsee ryhmätehtävän, jossa hän haluaa muokata ryhmänsä profiilia. 2. Opiskelija siirtyy ryhmänsä profiiliin. 3. Opiskelija muokkaa ryhmänsä profiilia.
<b>Alkuehto:</b>	Opiskelija on kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä ja ryhmätehtävään on luotu ainakin yksi ryhmä johon opiskelija kuuluu.
<b>Loppuehto:</b>	Opiskelijan haluamat muutokset tallentuvat ryhmän profiiliin.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S6, S4

## 5. Opiskelija palauttaa ryhmätehtävän

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija valitsee ryhmätehtävän jonka hän haluaa ryhmän puolesta palauttaa. 2. Opiskelija siirtyy muokkaamaan palautusta ja tekee muutokset. 3. Opiskelija palauttaa ryhmätehtävän.
<b>Alkuehto:</b>	Opiskelija on kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä, jonka johonkin ryhmään opiskelija kuuluu.
<b>Loppuehto:</b>	Opiskelijan tekemät muutokset palautukseen toteutuvat.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S7, S10

## 6. Opiskelija katsoo oman ryhmänsä palautusta

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija valitsee ryhmätehtävän jonka oman ryhmän palautusta hän haluaa katsella 2. Opiskelija katsoo oman ryhmänsä palautusta.
<b>Alkuehto:</b>	Opiskelijan täytyy olla jollain kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä.
<b>Loppuehto:</b>	Opiskelija näkee ryhmän palautuksen.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S10

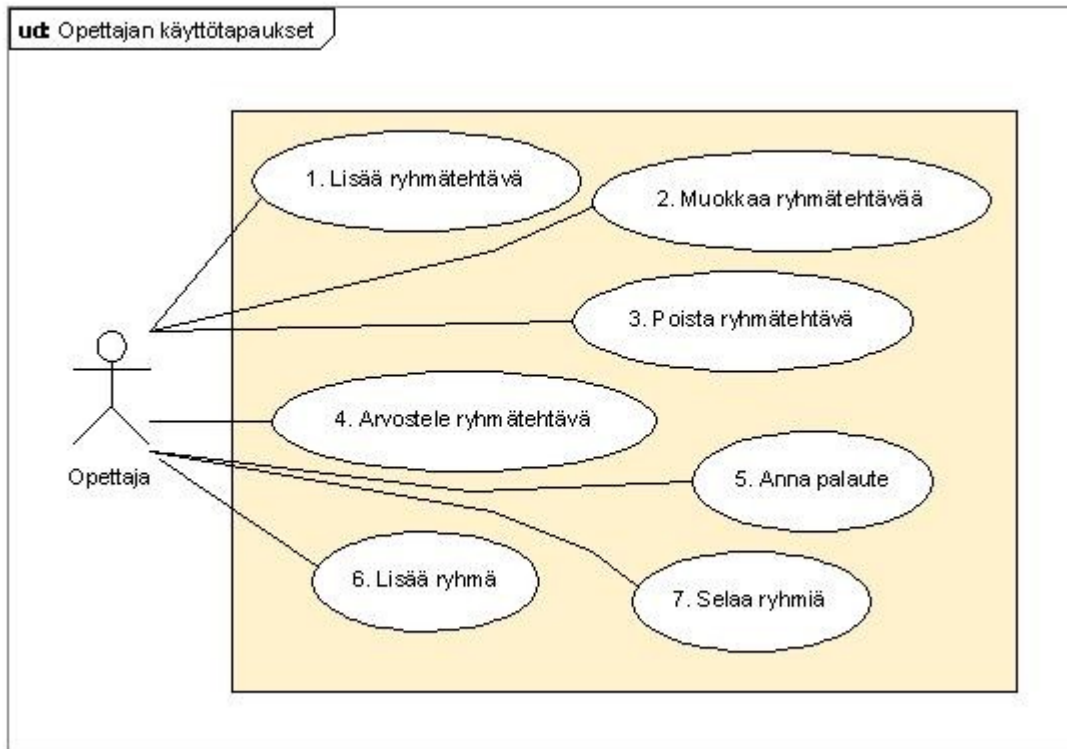
## 7. Opiskelija selaa tarjolla olevia ryhmiä

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija valitsee ryhmätehtävän jonka ryhmiä hän haluaa selata 2. Opiskelija selaa olemassa olevia ryhmiä.
<b>Alkuehto:</b>	Opiskelijan täytyy olla jollain kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä.
<b>Loppuehto:</b>	Opiskelija näkee tarjolla olevat ryhmät.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S11

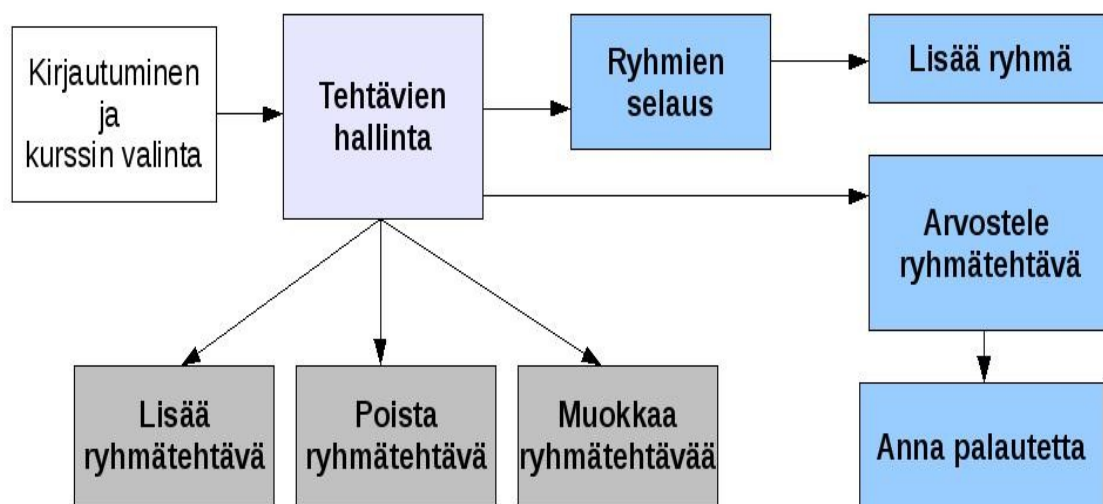
## 8. Opiskelija tekee uudelleenpalautuksen

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opiskelija valitsee ryhmätehtävän, johon hän haluaa tehdä uudelleenpalautuksen. 2. Opiskelija siirtyy muokkaamaan palautusta. 3. Opiskelija tekee uudelleenpalautuksen.
<b>Alkuehto:</b>	1. Opiskelija on kurssilla jossa on avoin ryhmätehtävä jonka ryhmään opiskelija on liittynyt. 2. Ryhmä on palauttanut ryhmätehtävän. Ryhmätehtävä sallii uudelleenpalautuksen, joko opettajan sitä pyytäessä tai ryhmätehtävän tyypin asetuksien perusteella.
<b>Loppuehto:</b>	Opiskelijan tekemät muutokset palautukseen toteutuvat.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	S7, S8, S10

### 2.4.3 Opettajan käyttötapaukset



Kuva 3: Opettajan käyttötapaukset



Kuva 4: Opettajan tilasiirtymäkaavio

## 1. Opettaja lisää ryhmätehtävän

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opettaja valitsee kurssin johon hän haluaa lisätä ryhmätehtävän. 2. Opettaja lisää ryhmätehtävä -aktiviteetin. 3. Opettaja määrittelee ryhmätehtävän perustiedot. 4. Opettaja tallentaa ryhmätehtävän.
<b>Alkuehto:</b>	Kurssi on luotu Moodleen.
<b>Loppuehto:</b>	Ryhmätehtävä on luotu kyseiselle kurssille.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	T1, T4, T5, T6, T10

## 2. Opettaja muokkaa ryhmätehtävää

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opettaja valitsee kurssin, jonka ryhmätehtävää haluaa muokata. 2. Opettaja valitsee ryhmätehtävän, jota haluaa muokata. 3. Opettaja muokkaa ryhmätehtävää.
<b>Alkuehto:</b>	Ryhmätehtävä on jo aiemmin luotu kurssille.
<b>Loppuehto:</b>	Opettajan tekemät muutokset tallentuvat ryhmätehtävän tietoihin.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	T3, T4, T6, T10

## 3. Opettaja poistaa ryhmätehtävän

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opettaja valitsee kurssin, josta haluaa poistaa ryhmätehtävän. 2. Opettaja valitsee ryhmätehtävän, jonka haluaa poistaa. 3. Opettaja poistaa ryhmätehtävän.
<b>Alkuehto:</b>	Ryhmätehtävä on jo aiemmin luotu kurssille.
<b>Loppuehto:</b>	Ryhmätehtävä poistuu.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	T2

## 4. Opettaja arvostelee ryhmätehtävän

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	1. Opettaja valitsee kurssin, jonka ryhmätehtävän hän haluaa arvostella. 2. Opettaja valitsee ryhmätehtävän. 3. Opettaja valitsee ryhmän. 4. Opettaja antaa arvosanan ryhmään kuuluvalle opiskelijalle.
<b>Alkuehto:</b>	Ryhmä palauttanut ryhmätehtävän.
<b>Loppuehto:</b>	Arvostelu tallentuu ryhmän tietoihin.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	T7, T9

## 5. Opettaja antaa palautetta palautukseen

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opettaja valitsee kurssin, jonka ryhmätehtävään palaute kohdistuu.</li><li>2. Opettaja valitsee ryhmätehtävän.</li><li>3. Opettaja valitsee ryhmän.</li><li>4. Opettaja antaa palautteen.</li></ol>
<b>Alkuehto:</b>	Ryhmä on lisätty ryhmätehtävään.
<b>Loppuehto:</b>	Palaute tallentuu järjestelmän.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	T5, T8

## 6. Opettaja lisää ryhmän

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opettaja valitsee kurssin, jonka ryhmätehtävään haluaa haluaa ryhmän lisätä.</li><li>2. Opettaja valitsee ryhmätehtävän, johon ryhmä lisätään.</li><li>3. Opettaja painaa lisää ryhmä painiketta.</li><li>4. Sovellus näyttää lisättävän ryhmän profiilin.</li><li>5. Opettaja tallentaa ryhmän lisäyksen.</li></ol>
<b>Alkuehto:</b>	Ryhmätehtävä lisätty.
<b>Loppuehto:</b>	Ryhmä lisätty.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	T11

## 7. Opettaja selaa ryhmiä

<b>Tapahtumien kuvaus:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Opettaja valitsee kurssin, jonka ryhmätehtävän ryhmiä hän haluaa selata.</li><li>2. Opettaja valitsee ryhmätehtävän.</li><li>3. Opettaja selaa ryhmiä.</li></ol>
<b>Alkuehto:</b>	Ryhmätehtävä lisätty.
<b>Loppuehto:</b>	Opettaja näkee lisätyt ryhmät.
<b>Täyttää vaatimukset:</b>	T12

### 3. Yleisarkkitehtuuri

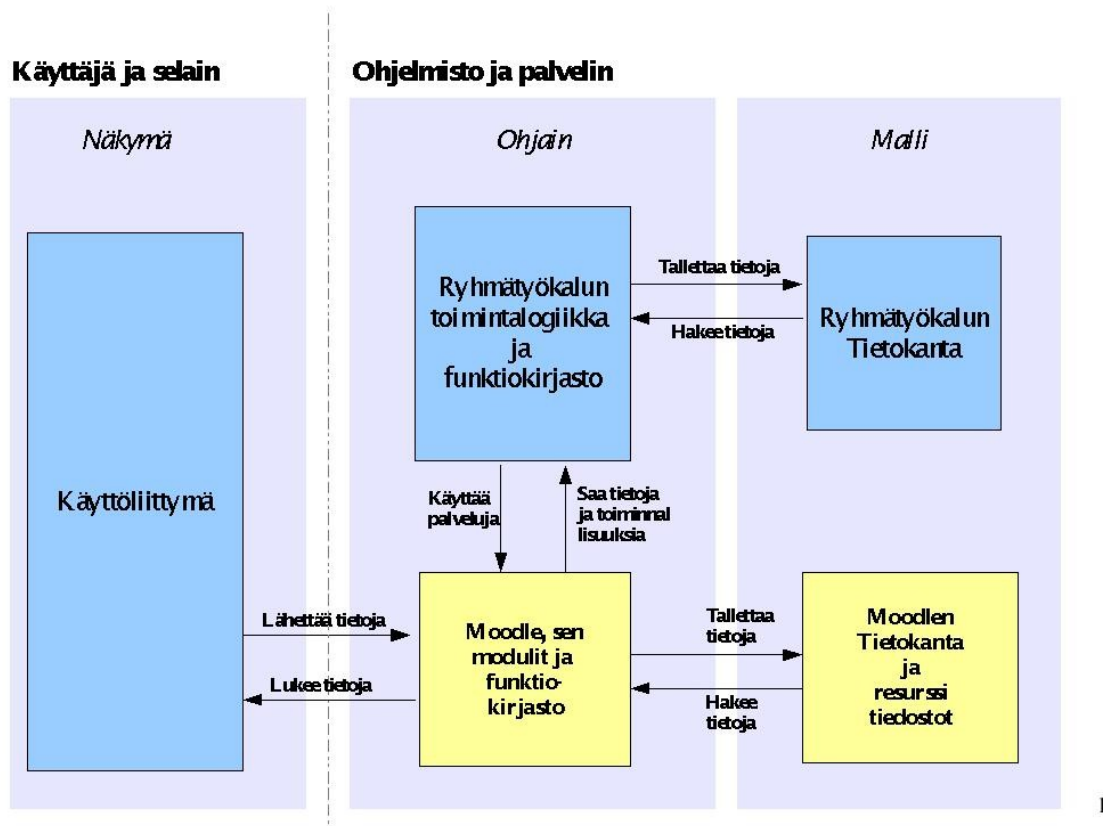
Ryhmäpalautustyökalun moduulin yleisarkkitehtuuri on toteutettu MVC -arkkitehtuurityylillä. MVC -arkkitehtuurissa ohjelman toimintalogiikka, käyttöliittymä ja tietovarastot erotetaan toisistaan. Nämä osat toimivat lähes itsenäisinä komponentteina, jolloin niiden vaihtaminen ja testaaminen helpottuu ja nopeutuu. MVC -arkkitehtuuri jaetaan kolmeen osaan: näkymä (englanniksi view), ohjain (englanniksi controller) ja malli (englanniksi model).

Perinteisesti web -sovelluksissa näkymä on sovelluksen käyttöliittymän esittämisen ja käyttäjän palvelupyyntöjen välittämisen palvelimelle toteuttava osa, ohjain vastaa sen toimintalogiikasta, lähetettyjen lomakkeiden käsittelystä, tietokannan hallinnasta ja näkymien lähettämisestä palvelimelta selaimelle. Malli on yleensä jokin palvelimella sijaitseva SQL -kieltä tukeva tietokanta tai jokin muu resurssitiedosto- tai tiedostojärjestelmä.

#### 3.1 Sovelluksen arkkitehtuuriratkaisut

Ryhmäpalautustyökalun moduulin toimintalogiikasta vastaa ohjain, joka on toteutettu PHP -ohjelmointikielellä. Ohjain hakee Moodlen ja ryhmäpalautustyökalun tietokannoista ja resurssitiedostoista tarvitsemansa tiedot, joita apuna käyttäen se toteuttaa käyttäjän tai Moodlen siltä pyytämät palvelut.

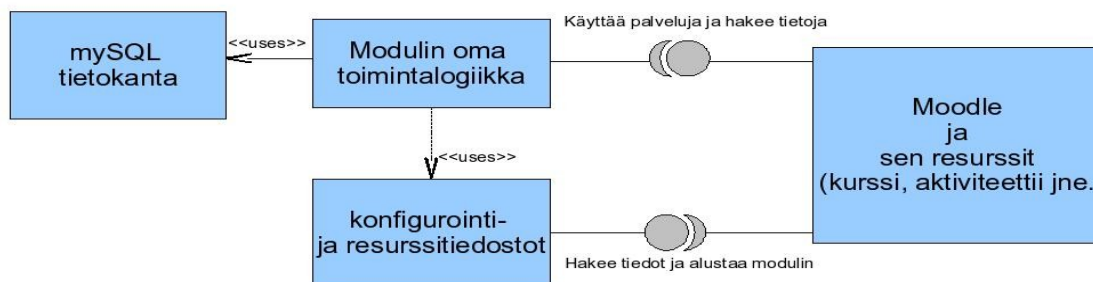
Kaikki moduulin käyttämät tiedot tallennetaan sen omaan tietovarastoon, joka on mySQL -tietokanta. MVC:n mallina toimivat moduulin tietokanta, sen resurssi- ja konfigurointitiedostot. MVC:n näkymä on moduulin web -käyttöliittymä, joka on toteutettu XHTML, HTML ja Javascript kielillä. Sen toimintaa ohjaavat palvelimella ohjaimen PHP -sivut mallilta saamien tietojen puitteissa.



### 3.2 Moodlen ja moduulin vuorovaikutus

Ryhmäpalautustyökalun moduuli liitetään Moodleen valmiina toiminnallisena kokonaisuutta, jota Moodle kutsutaan Aktiviteetiksi. Moodle määrittelee tietyn paikan (/mods kansio), minne moduulit kuuluu siirtää esim. FTP:n kautta. Kun moduuli on siirretty kansioon Moodle löytää sen seuraavan kerran käynnistyessään. Ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä Moodle asentaa moduulin tietokannan ja suorittaa tarvittavat toimenpiteet sen käyttöönottoa varten. Lisäksi uusi moduuli pitää käsin konfiguroida ja ottaa Moodleen käyttöön. Aktiviteeteiltään (moduuli) Moodle edellyttää tiettyjä olemassa olevia resursseja. Nämä konfigurointi- ja resurssitiedostot ovat:

- Tietokannan asennustiedosto
- Moduulin käyttöoikeudet ja niiden tarkistus
- Tietokannan päivitystiedosto
- Moduulin versiotiedot
- Kielitiedosto, moduulin käyttämät sanat
- Kielitiedosto
- Aputiedostot
- Moduulin funktiotiedosto
- Lomakkeen elementtien määrittelytiedosto
- Moduulin omat toiminnalliset sivut



1

Ryhmäpalautustyökalun ja Moodlen yhteistoiminta ja rajapinnat



## 4. Elinkaari

Projektin elinkaari pitää sisällään määrittelyn, suunnittelun, toteutuksen ja testauksen. Ylläpito ei kuulu enää tähän projektiin eikä näin ollen projektin ryhmässä oleville.

### 4.1 Projektin työ / vaiheet

#### **Määrittelyvaiheeseen kuuluu:**

- Projektisuunnitelman laadinta
- Vaatusmäärittely

#### **Suunnitteluvaiheeseen kuuluu:**

- Moduulin suunnittelu
- Testaussuunnitelman luonti

#### **Toteutusvaiheeseen kuuluu:**

•Varsinainen ohjelmointityö. Moduuli ohjelmoidaan suunnittelun tuloksena tuotetun suunnitteludokumentin perusteella

#### **Testausvaiheeseen kuuluu:**

- Moduulin testaus testaussuunnitelman mukaan
- Moduulin osien testaus
- Moduulin testaus Moodlen kanssa

### 4.2 Jatkokehityksen ja ylläpidon puitteet

Tuottamamme ohjelmisto tarjoaa laajentamismahdollisuuksia Moodlen moduulien tarjoamien laajennusrajapintojen puitteissa. Esimerkkeinä uusien kielten lisääminen tai vaatimusmäärittelyn matalan prioriteetin toimintojen toteuttaminen. Ohjelmistotuotantoprojekti -kurssin ryhmä ei ota mitään vastuuta, eikä tarjoa minkäänlaista tukea ohjelmiston mahdolliseen jatkokehitykseen lukuun ottamatta tuotettuja dokumentteja.

## **5. Käyttöliittymä**

### **5.1 Yleiskuvaus**

Käyttöliittymä pyrkii noudattamaan Moodlen jo olemassa olevaa tehtävien ja ryhmien muokkaustoimintoja, koska oppimiskynnys varsinkin opettajille on matalampi, joka edes auttaa moduulin käyttöönotossa. Päädyimme ratkaisuun asiantuntijalausuntojen sekä käyttöliittymäanalyysin perusteella.

Käyttöliittymädemossa esitellään muutama perustavanlaatuinen toiminto sekä opettajan että oppilaan näkökulmasta. Emme turhaan esitele kaikkia mahdollisia käyttötapauksia käyttöliittymädemon avulla koska koko käyttöliittymä tulee esille valituista käyttötapauksista.

### **5.2 Käyttöliittymän prototyyppi**

Käyttöliittymän prototyyppi esitellään erillisenä diaesityksenä. Diaesitys on liitteenä.

### **5.3 Käyttö- ja asennusohje**

Käyttöohje toteutetaan Moodlen sisäisillä ohje -toiminnoilla, jotka kuvaavat yksiselitteisesti Moodlen tarjoamia toimintoja. Asennusohje toteutetaan yksiselitteisenä toteutusdokumentissa.