

Helsingin yliopisto tietojenkäsittelytieteenlaitos

Webmonster

Tietokantasovelluksen harjoitustyö 2016

Heikki Ahonen

8.5.2016

Sisältö

1. Johdanto	3
2. Käyttötapaukset.....	3
2.1. Käyttötapauskaavio	3
2.2. Käyttäjärühmät.....	3
2.1.1. Käyttäjä	3
2.1.2. Ylläpito.....	3
2.3. Käyttötapauskuvaukset – käyttäjä.....	4
2.3.1. Kirjaudu	4
2.3.2. CRUD Hahmo.....	4
2.4. Käyttötapauskuvaukset - Ylläpito	4
2.4.1. CRUD Käyttäjä	4
2.4.2. Muita käyttötapauksia	4
3. Järjestelmän tietosisältö	5
3.1. Game Master	5
3.2. Creature	6
3.3. Name	6
3.4. CreatureClass	6
3.5. Race.....	6
3.6. Weapon.....	7
3.7. Inventory	7
4. Relaatiotietokantakaavio	7
5. Järjestelmän yleisrakenne	8
6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit.....	9
7. Asennustiedot	10
8. Käynnistys- ja käyttöohje.....	10

1. Johdanto

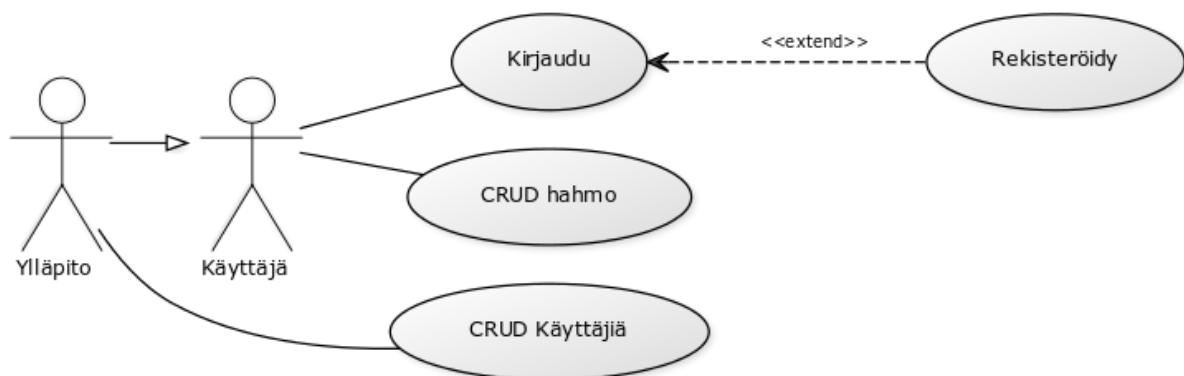
Ohjelman tarkoitus on toimia pelinjohtajan (ohjelman käyttäjä) työkaluna Dungeons & Dragons – roolipeliä varten. Ohjelmalla pystyy luomaan ja muokkaamaan satunnaisia hirviöitä, joita pelaajat kohtaavat pelin aikana.

Käyttäjä kirjautuu järjestelmään, jonka jälkeen hän pääsee tarkastelemaan, luomaan, muokkaamaan tai poistamaan hahmoja. Tavoitteena on luoda yksinkertainen ohjelma, jotta sen käyttö olisi mahdollisimman luontevaa pelin ohessa: tavoitteena on nopeuttaa pelinjohtoa.

Ohjelma toteutetaan laitoksen users-palvelimella, käyttäen PHP:ta ja SQL:ää ja se toimii selainpohjisena. Käyttäjän selaimelta vaaditaan PHP-tuki. SQL koodataan PostgreSQL-tietokannanhallintajärjestelmän syntaksin mukaisesti.

2. Käyttötapaukset

2.1. Käyttötapauskaavio



2.2. Käyttäjäryhmät

2.1.1. Käyttäjä

Käyttäjällä tarkoitetaan ohjelman rekisteröitynyttä ja kirjautunutta käyttäjää. Ylläpito on myös käyttäjä, mutta erikoisoikeuksin.

2.1.2. Ylläpito

Ylläpito voi käyttää ohjelmaa kuten käyttäjä, mutta voi myös muokata tietokantoja ja käyttäjien tietoja.

2.3. Käyttötapauskuvaukset – käyttäjä

2.3.1. Kirjautu

Käyttääkseen ohjelmaa, käyttäjän täytyy kirjautua järjestelmään. Jos käyttäjätunnusta ei ole olemassa, tulee käyttäjän rekisteröityä.

2.3.2. CRUD Hahmo

Kirjaututtuaan sisälle käyttäjä voi luoda (Create), tarkastella (Read), muokata (Update) tai poistaa (Delete) hahmoja. Käytännössä nämä voivat olla myös neljä eri käyttötapausta, mutta selkeyden vuoksi käsittelen niitä yhtenä kokonaisuutena.

2.4. Käyttötapauskuvaukset - Ylläpito

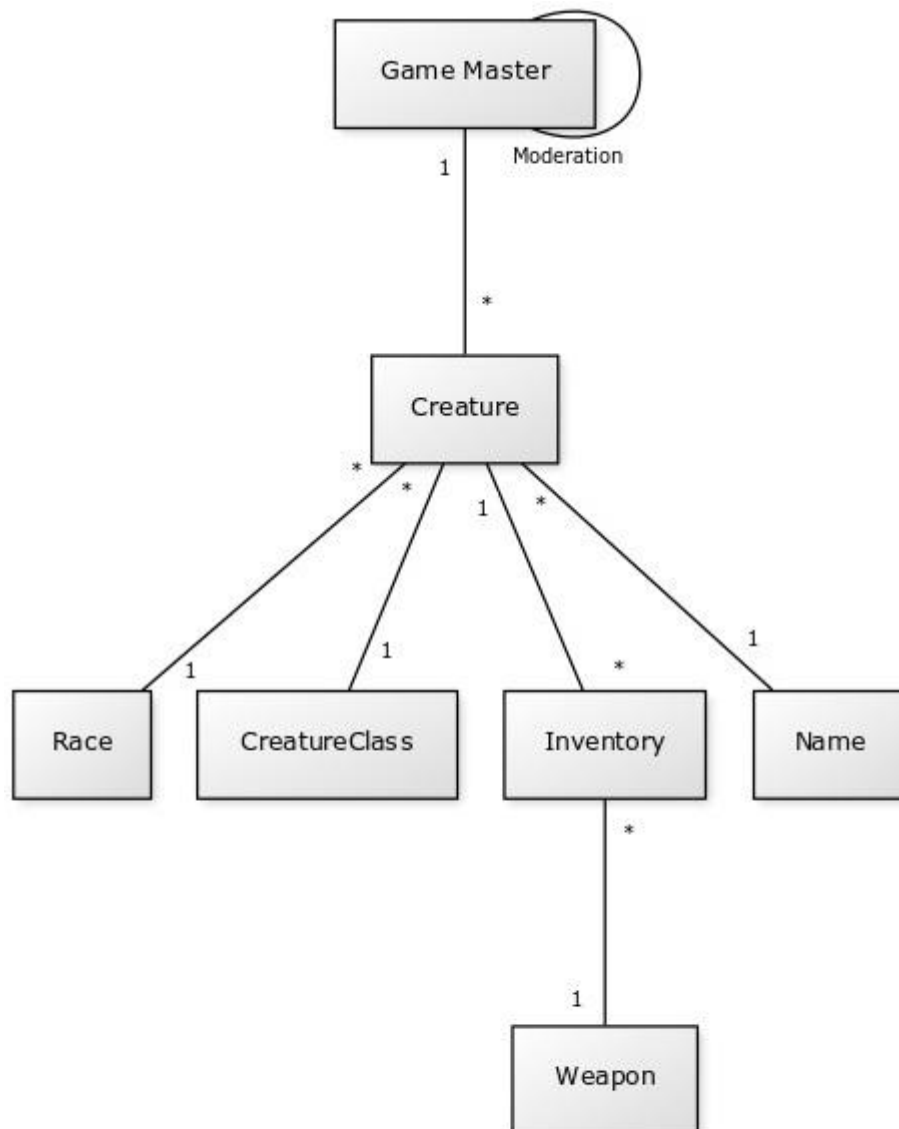
2.4.1. CRUD Käyttäjä

Ylläpito voi kirjaututtuaan luoda, tarkastella, muokata tai poistaa käyttäjiä.

2.4.2. Muita käyttötapaauksia

Koska ylläpito on myös käyttäjä, tulee ylläpidon kirjautua sisään järjestelmään ja voi myös toteuttaa käyttötapaauksen 2.3.2. CRUD Hahmo

3. Järjestelmän tietosisältö



3.1. Game Master

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	Serial	id
name	merkkijono, maksimissaan 50 merkkiä	Käyttäjän tunnus kirjautumiseen
password	merkkijono, maksimissaan 50 merkkiä	salasana kirjautumiseen
moderator	totuusarvo	tosi, jos käyttäjä on moderaattori

Game Master eli ohjelman käyttäjä, kirjautuu sisään nimellä ja salasanalla. Käyttäjään voi liittyä monta hahmoa (creature). Jos käyttäjä on moderaattori, voi hän tällöin muokata muita käyttäjiä.

3.2. Creature

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	serial	id
name	kokonaisluku	hahmon nimi, viittaus luokkaan Name
race	kokonaisluku	hahmon rotu, viittaus luokkaan Race
creatureClass	kokonaisluku	hahmon luokka, viittaus luokkaan CreatureClass
level	kokonaisluku	hahmon taso, käyttäjän määrittelemä
strength	kokonaisluku	hahmon vahvuus
dexterity	kokonaisluku	hahmon tarkkuus
constitution	kokonaisluku	hahmon elinvoima
intelligence	kokonaisluku	hahmon älykkyys
wisdom	kokonaisluku	hahmon viisaus
charisma	kokonaisluku	hahmon karisma
hitpoints	kokonaisluku	hahmon elinpisteet, käyttäjän määrittelemä

Käyttäjän luoma hahmo. Hahmo liittyy yhteen käyttäjään. hahmoon liittyy yksi nimi (name), yksi rotu (race), yksi hahmoluokka (creatureClass), yksi taso (level) jonka määrittää käyttäjä, monta asetta (weapon). Aseen ja hahmon välissä on välitaulu, inventaario (inventory), sillä yksi ase voi liittyä moneen hahmoon.

3.3. Name

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	serial	id
name	merkkijono, maksimissaan 50 merkkiä	hahmon nimi, erisnimi

Hahmon nimi. Nimi liittyy moneen hahmoon (voi olla monta Maijaa), mutta hahmoon liittyy aina vain yksi nimi.

3.4. CreatureClass

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	serial	id
name	merkkijono, maksimissaan 50 merkkiä	hahmon nimi, erisnimi
description	merkkijono, maksimissaan 200 merkkiä	nimen kuvaus

Hahmoluokka. Luokka liittyy moneen hahmoon (voi olla useampikin ritari), mutta hahmoon liittyy aina vain yksi hahmoluokka.

3.5. Race

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	serial	id
name	merkkijono, maksimissaan 50 merkkiä	hahmon nimi, erisnimi
description	merkkijono, maksimissaan 200 merkkiä	nimen kuvaus

Hahmon rotu. Rotu voi liittyä moneen hahmoon (voi olla monta ihmistä), mutta hahmolla voi olla vain yksi rotu.

3.6. Weapon

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
id	serial	id
name	merkkijono, maksimissaan 50 merkkiä	hahmon nimi, erisnimi
description	merkkijono, maksimissaan 200 merkkiä	nimen kuvaus
minDamage	kokonaisluku	aseen tekemä vähimmäisvahinko
maxDamage	kokonaisluku	aseen tekemä maksimivahinko

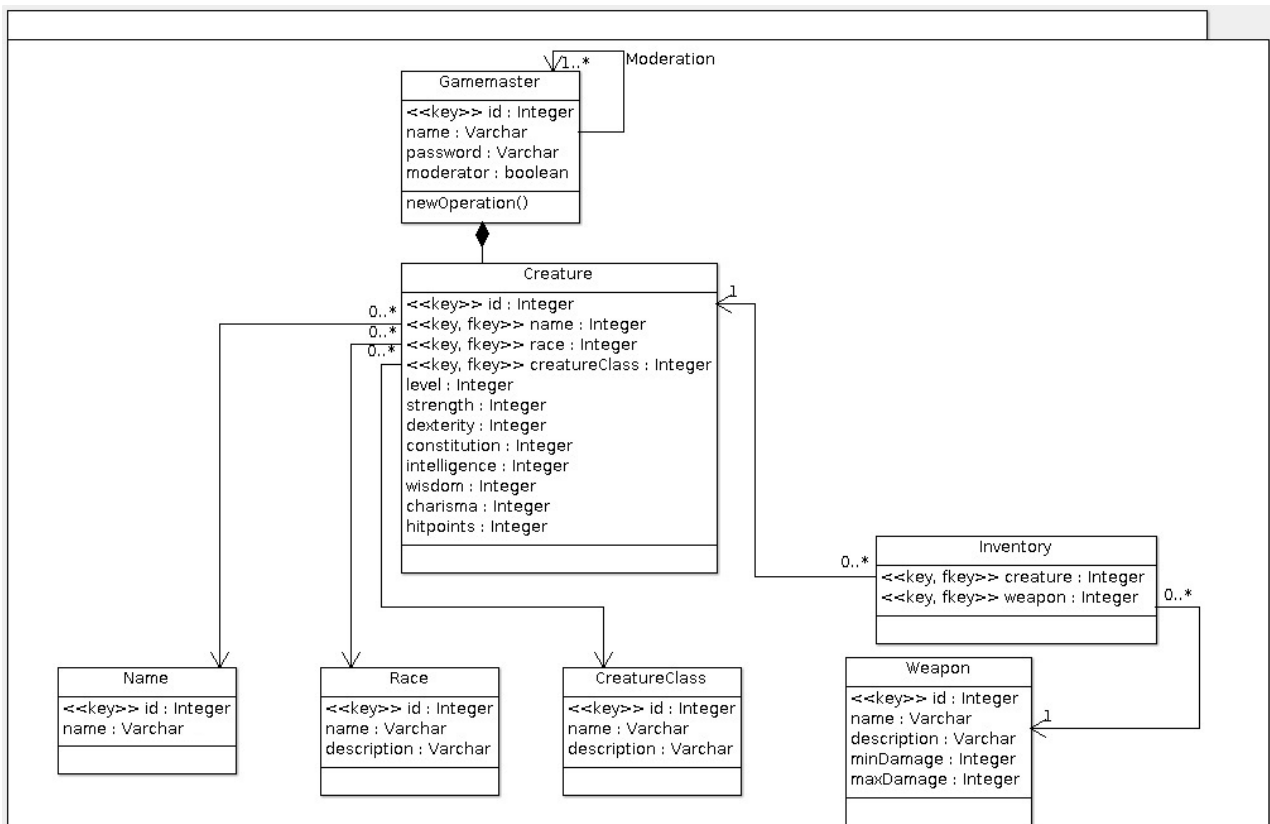
Hahmon ase. Ase voi liittyä moneen hahmoon (armeijalla voi olla kaikilla miekka), hahmoon voi liittyä monta asetta. Aseiden ja hahmojen välissä on liitostaulu, inventaario.

3.7. Inventory

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvaus
creature_id	kokonaisluku	viittaus luokkaan Creature
weapon_id	kokonaisluku	Viittaus luokkaan Weapon

Liitostaulu aseiden ja hahmojen välillä.

4. Relaatiotietokantakaavio



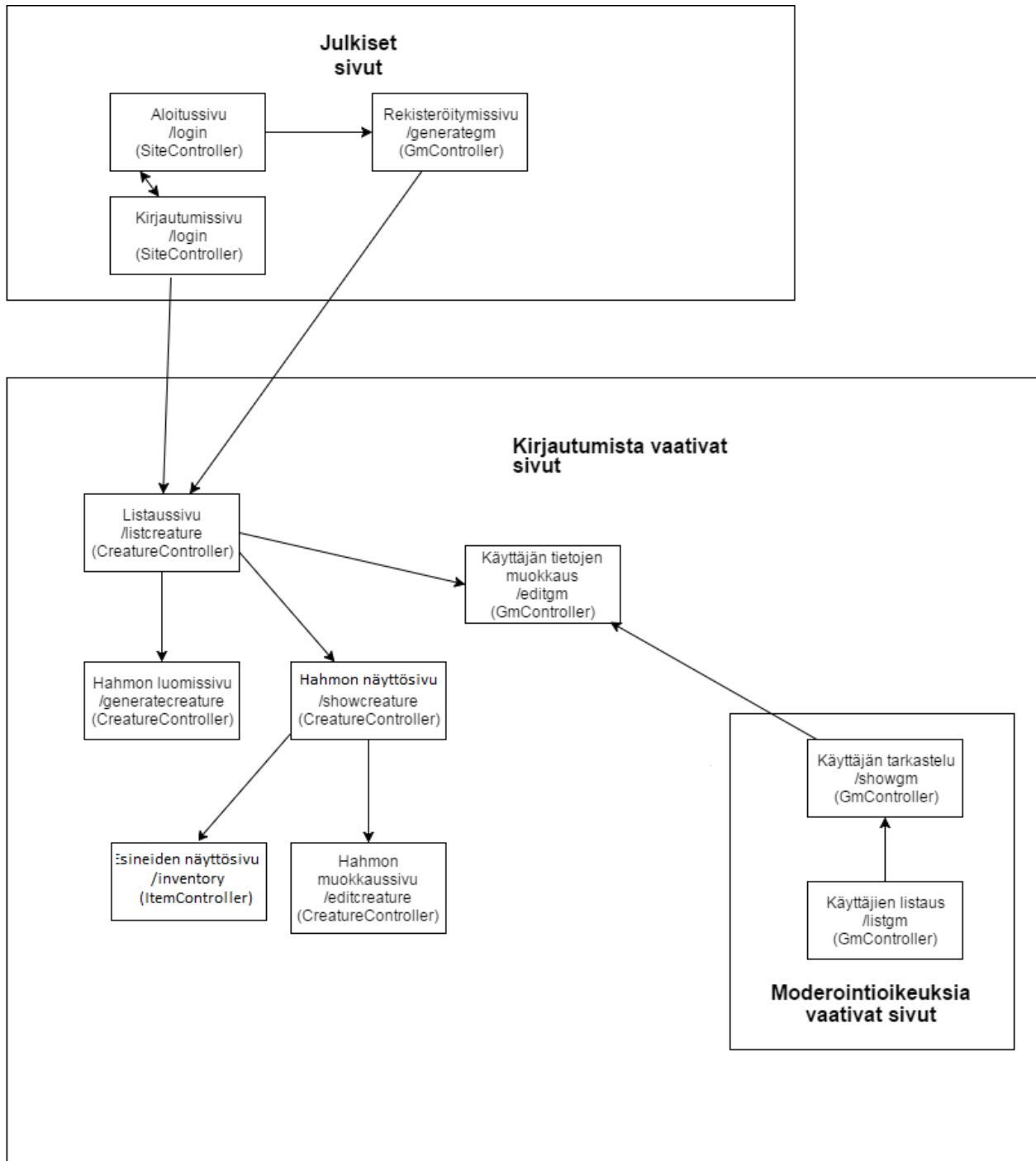
5. Järjestelmän yleisrakenne

Tätä tietokantasovellusta tehdessä on noudatettu MVC-mallia. Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat app-hakemiston alihakemistoissa controllers, views ja models. Views on jaoteltu alihakemistoihin sen mukaan, mitä näkymät koskee, yleissivut hakemiston juuressa.

Kaikki tiedostot on kirjoitettu pienellä, paitsi mallit isolla camelCasella.

Järjestelmässä kaikki toimii istunnon kautta, käyttäjän ei pitäisi päästä sivustoon käsiksi kirjautumatta, kuitenkin rekisteröityminen on vapaata ja ilmaista. Moderointi tarkistetaan moderointia tarvitsevilla sivuilla, käytännössä käyttäjien listauksessa ja poistossa.

6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



Yllä olevien lisäksi on myös SiteMap, jonka näkymä vaihtelee käyttäjän kirjautumistason mukaan, eli SiteMapin kautta pääsee niille sivuille, joihin oikeudet riittävät.

7. Asennustiedot

Ennen asennuksen alkua tulee tiedostot ladata omalle tietokoneelle. Tämä tapahtuu "forkkaamalla" repositorio githubista osoitteesta <https://github.com/HeikkiHei/webmonster>

Asenna sovellus menemällä haluamallesi palvelimelle esimerkiksi ssh-yhteydellä. Tässä asennusohjeessa kerrotaan esimerkein, miten asennus on tehty Ubuntu-käyttöjärjestelmällä Helsingin yliopiston users-palvelimelle.

Aloitetaan asennus luomalla *htdocs* kansio, komennolla *wanna-htdocs*. Tämä kansio on työkansiomme, johon tallennetaan kaikki tiedostot. Kansion pitää näkyä palvelimelta ulos, eli olla julkinen.

Tämän lisäksi käytössä tulee olla sql-tietokantapalvelin, tässä tapauksessa PostgreSQL. Se otetaan käyttöön komennolla *wanna-postgres*, tosin se pitää olla valmiiksi asennettuna palvelimella.

Kansiossa *config* on *environment.sh* tiedosto, johon tulee muokata *käyttäjänimi* ja *projektin kansio*. Esimerkin mukaisesti ne on asetettu arvoihin *heikkiah* sekä *webmonster*.

Aja työkansion juuressa komento *bash bootstrap.sh*. Tämä komento luo määrittelemäsi projektikansion ja siirtää tiedostot palvelimelle. Nyt osoitteeksi muodostuu <http://heikkiah.users.cs.helsinki.fi/webmonster>. Muokkaamalla useampaa tiedostoa voi määrittää myös eri palvelimen, johon asentaa ohjelma. Tämä vaatii kuitenkin tiedostojen manuaalista muokkaamista.

Jos tiedostoja muokkaa, on ajettava komento *bash deploy.sh*, joka siirtää tiedostot palvelimelle.

Tietokannat voi nostaa pystyyn manuaalisesti ajamalla komennot *bash create_tables.sh* sekä *bash add_test_data.sh*. Jälkimmäinen ajaa palvelimelle tietokantojen perusdatan.

8. Käynnistys- ja käyttöohje

Ohjelma löytyy [täältä](http://heikkiah.users.cs.helsinki.fi/webmonster/) (osoitteesta <http://heikkiah.users.cs.helsinki.fi/webmonster/> , jos linkki ei toimi). Etusivu on kirjautumissivu, johon käyttäjä syöttää käyttäjänimen ja salasanan.

Ohjelmassa on olemassa testikäyttäjätili, jonka käyttäjänimi on *kayttaja* ja salasana on *salasana* sekä moderoinnin testausta varten moderaattoritili, jonka käyttäjänimi on *moderator* ja salasana on *moderator*.

Kirjautuneen käyttäjän navigaatiopalkissa näkyy sivuston toiminnan kannalta olennaiset toiminnot, eli hahmon luonti, hahmojen listaus, omien tietojen muokkaus sekä uloskirjautuminen. Kaikille käyttäjille on näkyvissä SiteMap, jonka sisältö riippuu käyttäjäoikeustasosta (kirjautumaton/rekisteröimätön, kirjautunut tai moderaattori).