

Dokumentaatio

Tietokantasovellus

Joosua Laakso

14. huhtikuuta 2014

1 Johdanto

1.1 Työn aihe

Työn aiheena on työaikatietokanta. Sovellus on suunniteltu erityisesti logistiikka-alan käyttöön. Tarkoituksena on, että logistiikka-alalla työskentelevät autonkuljettajat voisivat paperisten lomakkeiden täyttämisen sijaan syöttää tiedot työkeikkoihin käyttämästään ajasta suoraan sovellukseen, jonka pitäisi huomattavasti vähentää työnantajan kirjanpitoasioihin käyttämää aikaa, koska tietoja ei enää tarvitsisi kopioida käsin digitaaliseen muotoon paperisesta muodosta, vaan ne olisi helposti saatavilla tietokannasta. Järjestelmään voi sisältyä myös laskun automaattinen luonti, jonka avulla järjestelmään syötettyjen tietojen perusteella, eli työntekijöiden syöttämien työaikatietojen ja työnantajan syöttämien tuntitaksatietojen, voisi luoda laskulomakkeen.

1.2 Käytetyt tekniikat

Työ toteutetaan Helsingin yliopiston Users-palvelinta apuna käyttäen. Työssä käytetään Apache-palvelinsovellusta sekä PHP-kieltä. Tietokannan hallintajärjestelmänä käytetään Users-palvelimella paremmin tuettua PostgreSQL-järjestelmää.

2 Yleiskuva järjestelmästä

2.1 Käyttäjäryhmät

Käyttäjät voidaan alustavasti eritellä kolmeen yleisprofiiliin:

Jokamies Jokamies viittaa kehen tahansa henkilöön, joka vierailee tietokantasovelluksen web-sivuilla. Muut käyttäjäryhmät sisältyvät myös tähän joukkoon.

Johtaja Johtoon kuuluvat henkilöt, joille työntekijät työskentelevät, tai jotka tahansa henkilöt joiden täytyy päästä käsiksi työntekijöiden työaikatietoihin. Tähän ryhmään saattavat siis sisältyä myös esimerkiksi kirjanpitäjät. Johto pääsee käsiksi kaikkiin jonkin (työ)yhteisön tietoihin.

Työntekijä Työntekijöihin kuuluvat käyttäjät, jotka syöttävät työaikatietoja järjestelmään. Työntekijä kuuluu johonkin (työ)yhteisöön ja kyseisen yhteisön johto näkee syötetyt työaikatiedot. Käyttäjä voi kuulua sekä johtoon että työntekijöihin.

2.2 Käyttötapaukset

Kullakin käyttäjäryhmällä on omia käyttötapauksia. Ohessa on lueteltu näitä käyttötapauksia varustettuna lyhyillä kuvauksilla. On kuitenkin huomioitava, että kaikkia käyttötapauksia ei välttämättä kuitenkaan tueta lopullisessa versiossa, vaan nämä ovat enemmän luonnoksenomaisia.

Jokamies:

Järjestelmään rekisteröityminen Käyttäjän pitää pystyä rekisteröitymään järjestelmän käyttäjäksi jotta voisi käyttää järjestelmää. Rekisteröityminen tapahtuu rekisteröitymispalvelua käyttäen.

Johtaja:

Yhteisön rekisteröinti Johtaja on aina johtaja jossain yhteisössä. Jotta johtajalla olisi jokin yhteisö jota johtaa, täytyy yhteisön rekisteröinnin olla mahdollista.

Työaikatietojen katselu Johtajalle täytyy olla mahdollista seurata työntekijöiden syöttämiä työaikatietoja.

Asiakkaan kirjaaminen Johtajalle täytyy olla mahdollista kirjata asiakkaan nimi muistiin (käytännössä usein jonkin yrityksen nimi). Asiakkaaseen liittyy myös tuntitaksa, joka kirjataan myös järjestelmään. Asiakkaan poistamisen, sekä asiakkaan tietojen muokkaamisen ja jo kirjattujen asiakkaiden tietojen katselun täytyy myös olla tuettuna.

Työntekijän kutsuminen yhteisöön Johtajan täytyy pystyä liittämään työntekijä siihen työyhteisöön järjestelmässä, johon työntekijä kuuluu. Työntekijän poistamisen yhteisöstä täytyy myös olla mahdollista.

Laskun luonti Johtajalle olisi hyödyllistä, jos asiakkaan tuntitaksatietojen sekä työntekijöiden lisäämien työaikatietojen pohjalta voisi automaattisesti luoda laskun.

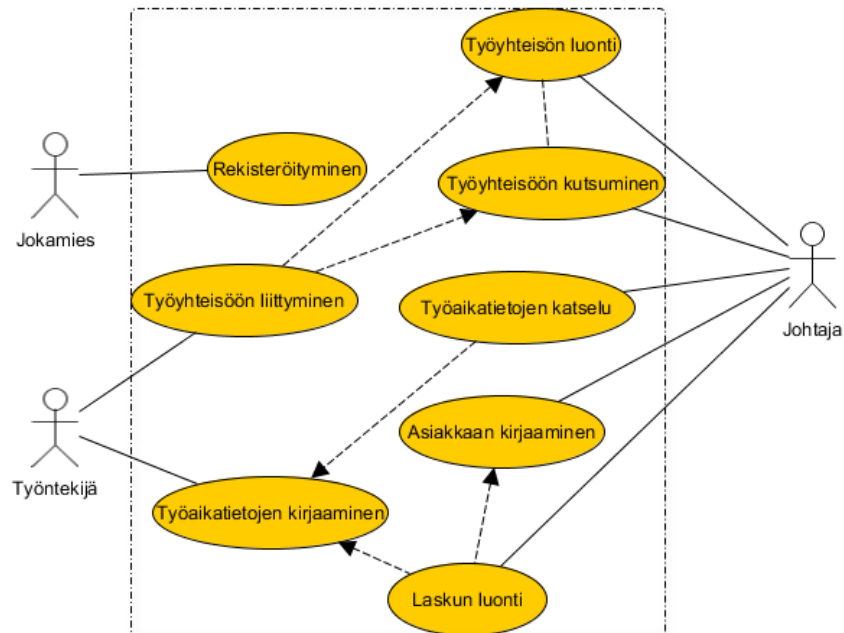
Työntekijä:

Yhteisöön liittyminen Työntekijän täytyy pystyä liittyä yhteisöön, johon johtaja on hänet kutsunut.

Työaikatietojen syöttäminen Työntekijän täytyy pystyä lisäämään työaikatietoja järjestelmään. Työntekijän täytyy pystyä valitsemaan kenelle asiakkaalle työ suoritettiin valikosta, joka sisältää ne asiakkaat, joiden tiedot johtaja on syöttänyt järjestelmään. Tärkeää on kuitenkin, että työntekijä ei pysty näkemään eri asiakkaiden tuntitaksoja. Toisaalta täytyy kuitenkin olla mahdollista kirjata järjestelmään jos aika käytettiin johonkin muuhun kun asiakkaalle työskentelyyn, esimerkiksi auton viemiseen huoltoon tai jos asiakas oli joku, jota ei löydy valikosta.

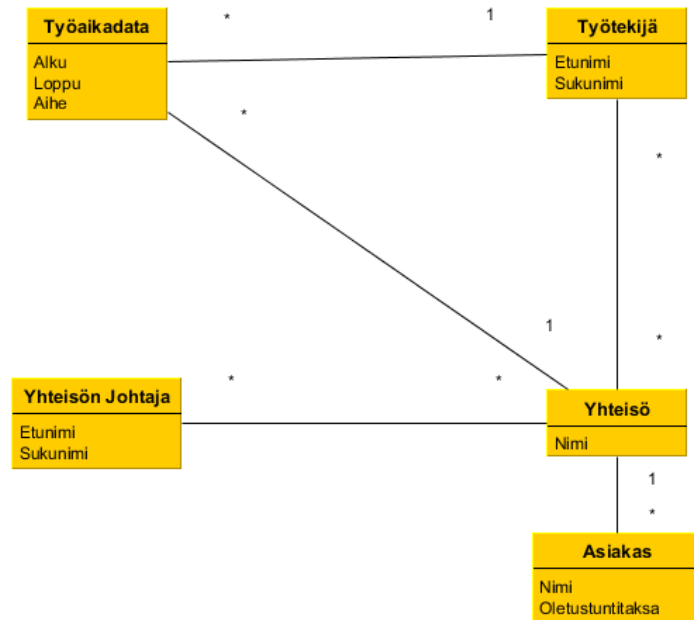
2.3 Käyttötapauskaavio

Ohessa käyttötapaukset kuvattuna graafisesti.



Kuva 1: Jos käyttötapaus on riippuvainen jostain toisesta käyttötapauksesta, se on merkitty katkoviivanuolella. Kaikki käyttötapaukset ovat riippuvaisia rekisteröitymisestä, vaikka sitä ei ole merkitty nuolella.

3 Järjestelmän tietosisältö



Kuva 2: Alustava tietokohteita hahmotteleva kaavio.

3.1 Työaikadata

<i>Attribuutti</i>	<i>Tyyppi</i>	<i>Kuvaus</i>
Alku	timestamp	Työtapauhtuman alkamisaika
Loppu	timestamp	Työtapauhtuman loppumisaika
Aihe	string	Tekstikuvaus työtapauhtumasta

Työaikadataan saattaa liittyä yksi asiakas. Työaikadataan liittyy yksi työntekijä. Työaikadata liittyy johonkin yhteisöön.

3.2 Työntekijä

<i>Attribuutti</i>	<i>Tyyppi</i>	<i>Kuvaus</i>
Etunimi	string	Työntekijän etunimi
Sukunimi	string	Työntekijän sukunimi

Työntekijä voi kuulua moneen yhteisöön ja työntekijään voi liittyä monta työaikadatapistettä.

3.3 Yhteisö

<i>Attribuutti</i>	<i>Tyyppi</i>	<i>Kuvaus</i>
Nimi	string	Yhteisön nimi

Yhteisöön voi kuulua useita asiakkaita. Yhteisöllä voi olla useita jäseniä, joista useat voivat olla johtajia. Yhteisöön voi liittyä useita eri työaikadatapisteitä, joita yhteisön jäsenet ovat kirjanneet järjestelmään. Yhteisö viittaa työyhteisöön joka käytännössä on usein jokin kuljetusyritys. Tietokohteen nimi ei kuitenkaan ole yritys siksi, koska esimerkiksi samalla yrityksellä voi olla palvelussa useita eri yhteisöjä.

3.4 Yhteisön johtaja

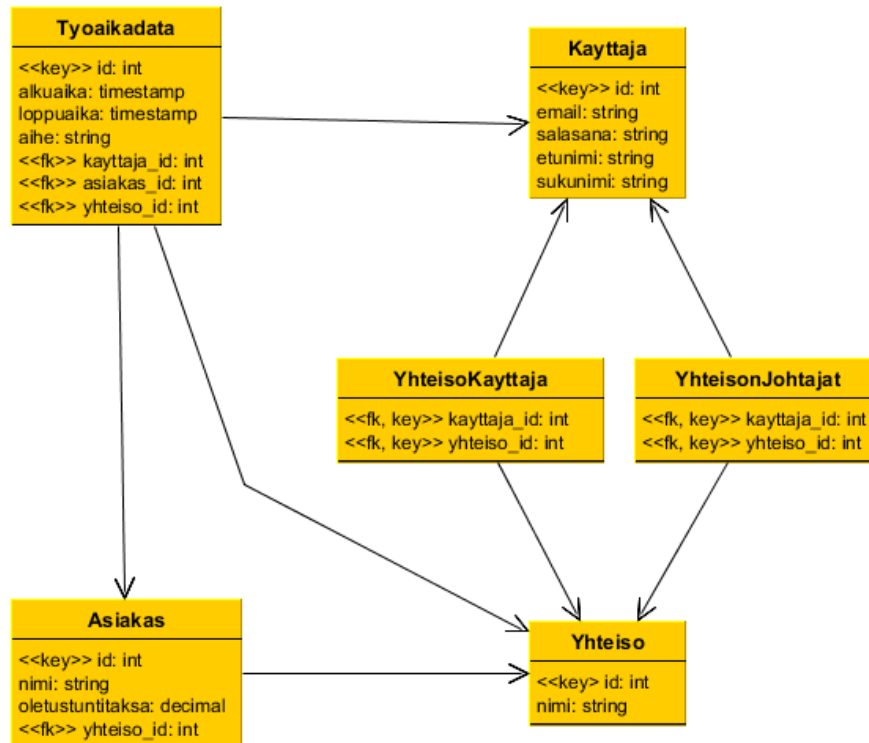
Johtaja on käyttäjä, jolla on yhteisönjohtamisetuoikeudet. Johtaja pääsee käsiksi kaikkiin yhteisöön liittyviin tietoihin, joihin lukeutuvat esimerkiksi asiakkaiden oletustuntitaksat sekä yhteisön jäsenten kirjaamat tunnit. Käyttäjä voi olla usean eri yhteisön johtaja.

3.5 Asiakas

<i>Attribuutti</i>	<i>Tyyppi</i>	<i>Kuvaus</i>
Nimi	string	Asiakkaan nimi, käytännössä jonkin yrityksen nimi
Oletustuntitaksa	decimal	Asiakkaan oletustuntitaksa euroissa

Asiakas kuuluu vain yhteen yhteisöön, siitä huolimatta että käytännössä sama asiakas saattaa tilata palveluja usealta eri työyhteisöltä. Tämä siksi koska tuntitaksat saattavat kuitenkin vaihdella eri työyhteisöillä, joten on helpompaa toteuttaa asiakkaan ja yhteisön yhteys näin. Asiakas voi liittyä työaikadataan, mutta se tapahtuu välillisesti yhteisön kautta.

4 Relaatietietokantakaavio



Kuva 3: Alustava kaavio jossa on graafisesti hahmoteltuna relaatiotietokannan taulut ja niiden yhteydet

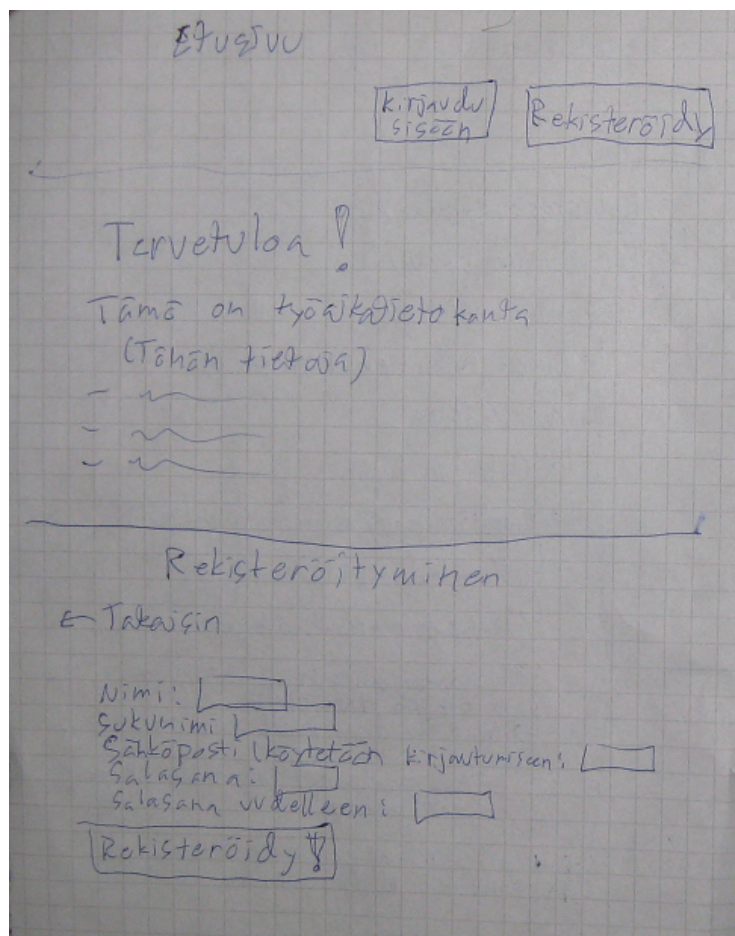
5 Käyttöliittymä

5.1 Käyttöliittymäluonnokset

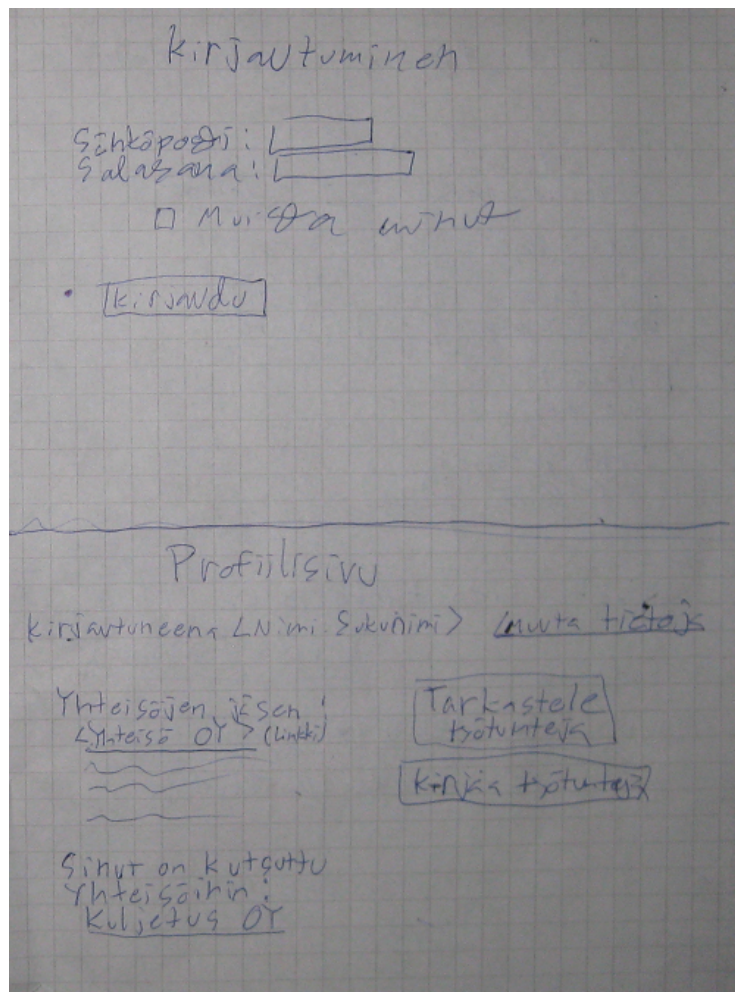
Ohessa muutama luonnos käyttöliittymästä.

6 Järjestelmän yleisrakenne

Järjestelmä noudattaa MVC-mallia, jossa ohjelmiston eri tehtävät on jaettu omiin kerroksittaisiin kokonaisuuksiin. Kansiot views löytyy näkymät, jotka määrittelevät käyttöliittymän graafisen ilmeen. Kontrollerit sijaitsevat juures- ja niiden tehtävä on ottaa vastaan käyttäjän antamia käskyjä sekä antaa näkymille tieto siitä, millaista dataa käyttäjälle näytetään. Kansiossa libs on erilaisia kirjastoja ja kontrollerien toiminnallisuutta jatkavia tiedostoja. Näistä kirjastoista tärkein lienee commons.php, jossa on erilaisia yleiskäyttöisiä funktioita. Libs-kansiossa on alakansio models, jossa sijaitsevat mallit, joiden tehtävä on



Kuva 5: Etusivu ja rekisteröityminen



Kuva 6: Kirjautuminen ja profiilisivu

Omien tietojen hallinnointi

Vaihda salasana:

Vaihtaa salasana:

Vaihtaa nimeä:

Vaihtaa sukunimeä:

Yhteisöt
luo uusi

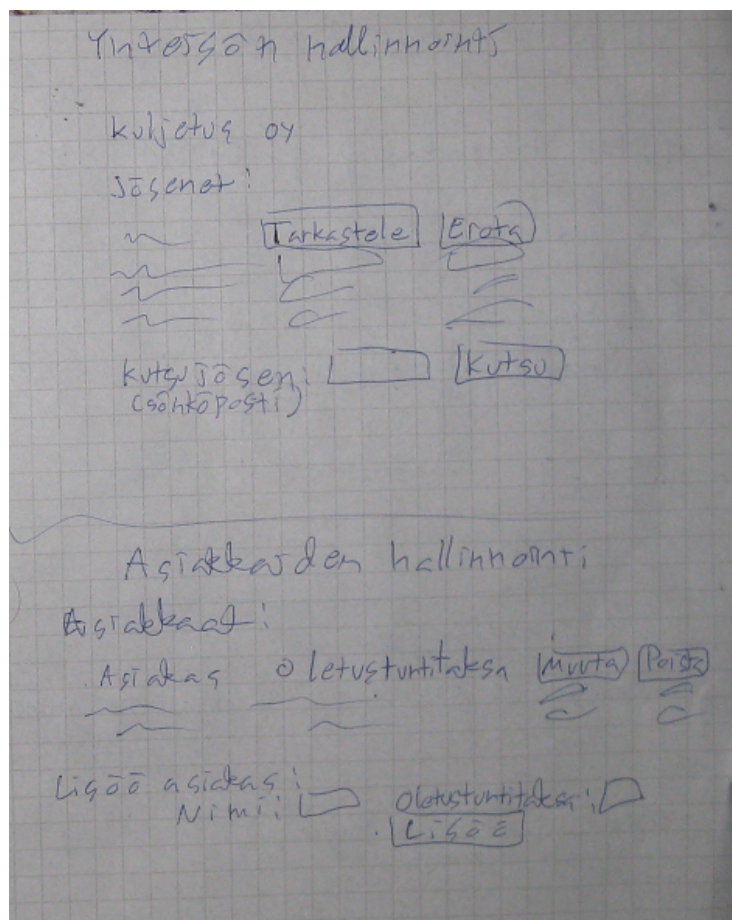
Omat yhteisöt:
Yhteisö

Työtuntien tarkastelu

Suodata:

Mistä-mihin	Tunteja	Asiakas	Lisätietoja
~	~	~	~
~	~	~	~
~	~	~	~

Kuva 7: Käyttäjän tietojen hallinnointi ja työtuntien tarkastelu



Kuva 8: Yhteisön hallinnointi ja asiakkaiden tietojen hallinnointi

Kirjaan työtunteja

tuntaja	Asiakkaalle	Lisätietojk	Mistä-mihin

kirjaan uusi
 tuntaja
 asiakkaalle Valikko muu, mikä:
 lisätietojk:

Kirjaan

Yhteissivu

Kuljetus Oy
 olet jäsen

Hallinnon yhteisö
 (vain johtaj)

Olet kirjannut x tuntia
 kirjaan tunteja

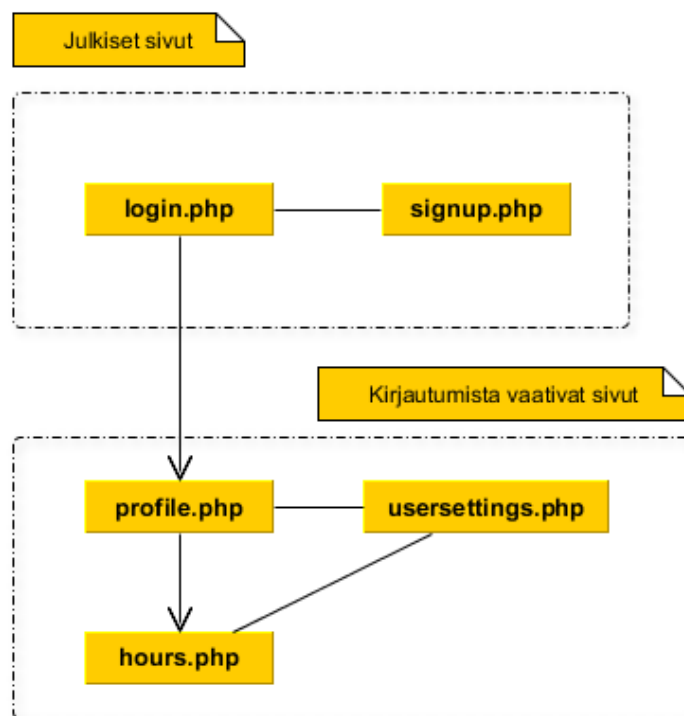
Eroa

Kuva 9: Työtuntien kirjaaminen ja yhteisön sivut

tarjota käyttöliittymä projektissa käytettävään PostgreSQL-tietokantaan. Kaikki tiedostojen ja kansioden nimet on kirjoitettu pienillä alkukirjaimilla.

7 Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

Ohessa on esitetty suppea kaavio joka kuvaa, miten sivustolla navigointi tapahtuu.



Kuva 10: Sivustolla navigointi

8 Asennustiedot

Sovelluksen voi asentaa siirtämällä sovelluksen tiedostot sellaiseen hakemistoon, joka näkyy verkkoon. Tietokantataulut voi pystyttää suunnistamalla komentotulkillä 'sql'-kansioon ja suorittamalla käskyn 'psql < create-tables.sql'. Tietokantataulut voi ajaa alas käskyllä 'psql < drop-tables.sql'.

9 Käyttöohje

Sovellusta voi käyttää osoitteessa 'jola.users.cs.helsinki.fi/login.php'. Testikäyttäjätunnus on 'test@testing.com' ja testisalasana testikäyttäjätunnukselle on 'salasana'.