

# **Tietokantasovellus: The Tunes Behind Football Chants**

*Ilja Häkkinen*

Viimeksi muokattu: 26. tammikuuta 2017

# Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	3
2. Yleiskuva järjestelmästä.....	3
3. Järjestelmän tietosisältö.....	6
4. Relaatiotietokantakaavio.....	9
5. Järjestelmän yleisrakenne.....	10
6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit.....	10
7. Käynnistys- / käyttöohje.....	10

# 1. Johdanto

Jalkapallo-otteluissa kaikuu usein tuttuja melodioita – sellaisia, joita kuulee Euroopan suurilla stadioneilla. Kannatuslaulujen lainaus eri seurojen fanien välillä on hyvin yleistä. Kuitenkaan useimmat niissä käytettävistä melodioista eivät ole lähtöisin *kauniin pelin* kenttien ääreltä.

Toteutettava tietokantaharjoitustyön sovellus tarjoaa käyttäjille tietoa eri kannatuslaulujen melodioista: niiden säveltäjästä, alkuperämaasta, tyypistä ja kuuluisista esittäjistä. Lisäksi järjestelmän kautta voi selvittää, mitä kannatuslauluja eri seuroilla on. Kuka tahansa sovelluksen käyttäjä pystyy selaamaan tietoja. Sen sijaan niiden lisääminen, muokkaus ja poistaminen edellyttää ylläpitäjänä kirjautumista.

Alustana toimiva web-sovellus on toteutettu PHP:llä, ja se käyttää Tietojenkäsittelytieteen laitoksen users-palvelimella pyörivää PostgreSQL-tietokantapalvelinta.

## 2. Yleiskuva järjestelmästä

Järjestelmällä on kaksi käyttäjäryhmää ja neljä tietokohdetta. Kuvan 1 käyttötapauskaaviosta nähdään eri ryhmien yhteydet käyttötapauksiin.

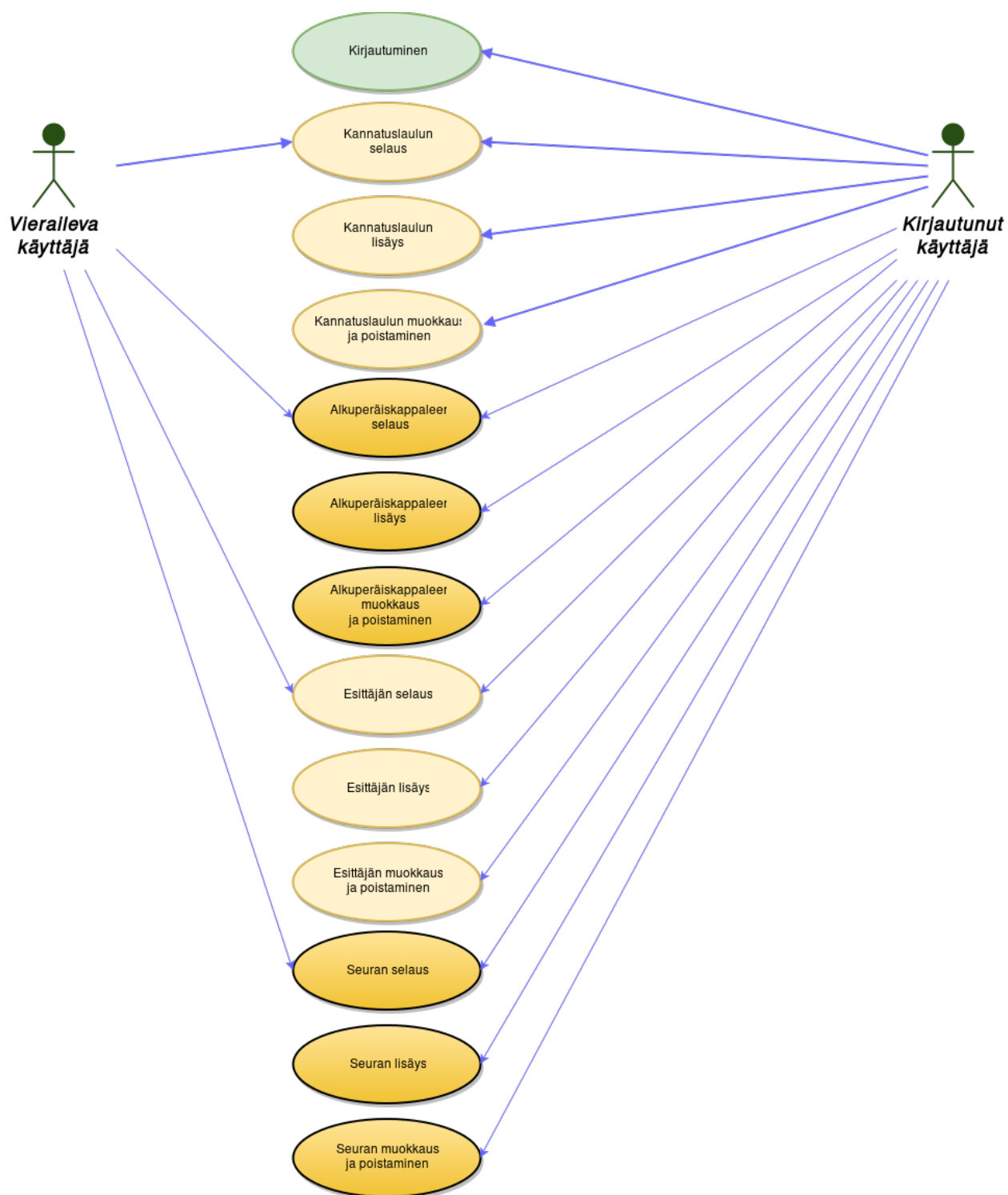
### Käyttötapausryhmät

#### Kirjautunut käyttäjä

Käyttäjä, jolla on tunnukset järjestelmään ja joka on kirjautunut niillä sisään, pystyy selaamisen lisäksi lisäämään, muokkaamaan ja poistamaan kaikkia neljää tietokohdetta.

#### Vieraskäyttäjä

Kuka tahansa palvelussa vieraileva henkilö pystyy selaamaan kaikkia neljää tietokohdetta.



Kuva 1: Käyttötapauskaavio

## **Käyttötapauskuvaukset**

### Kannatuslaulun/alkuperäiskappaleen/esittäjän/seuran lisäys:

Kirjautunut käyttäjä voi lisätä alkuperäis- tai kannatuslauluja, urheiluseuroja sekä alkuperäiskappaleiden esittäjiä.

### Kannatuslaulun/alkuperäiskappaleen/esittäjän/seuran muokkaus ja poistaminen:

Kirjautunut käyttäjä voi muokata tai poistaa edellä mainittuja tai niihin liittyviä tietoja.

### Kannatuslaulun/alkuperäiskappaleen/esittäjän/seuran selaus:

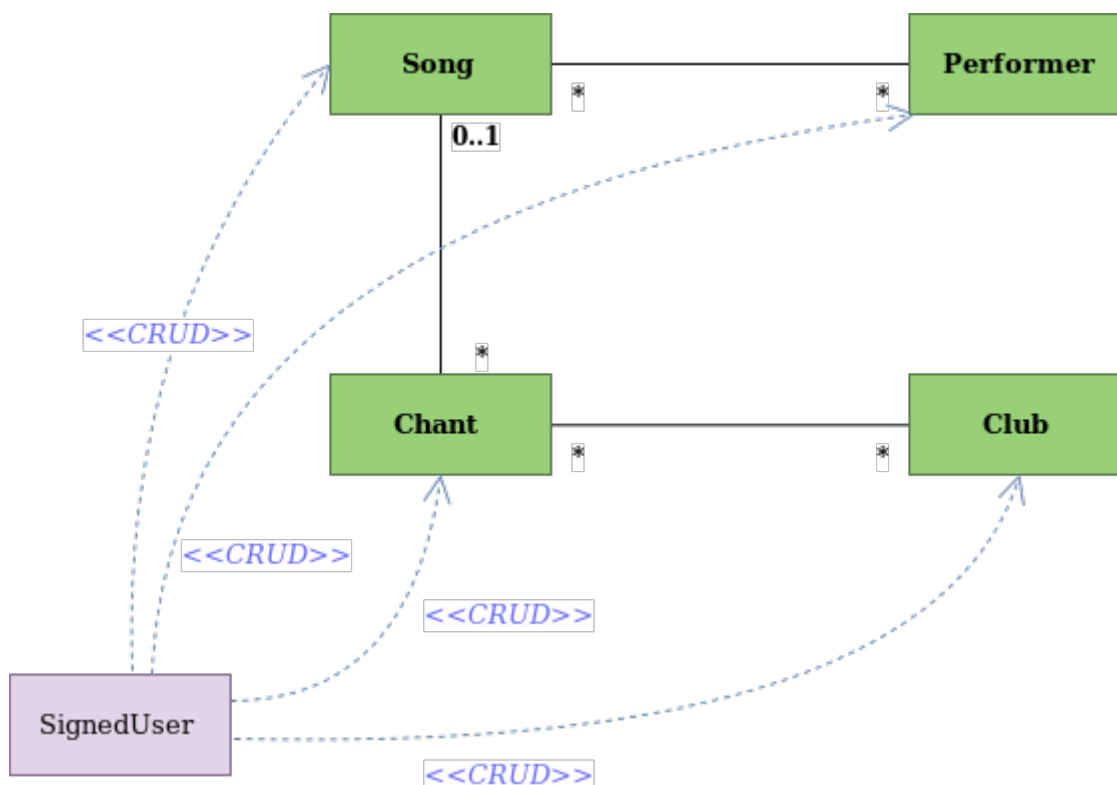
Sekä Kirjautunut että vieraskäyttäjä voi selata järjestelmän listoja tai hakea tietoa alkuperäis- tai kannatuslaulujen, urheiluseuran tai alkuperäiskappaleen esittäjän nimen perusteella.

### Muita käyttötapauksia:

Järjestelmään sisään- ja uloskirjautuminen. Kirjautunut käyttäjä -ryhmään kuuluvalla henkilöllä on tunnukset järjestelmään.

### 3. Järjestelmän tietosisältö

Varsinaisia tietokohteita on palvelussa neljä kappaletta. Niiden lisäksi SignedUser on järjestelmän toiminnallisuuden kannalta olennainen käsite. Kuvasta 2 nähdään järjestelmän käsitekaavio.



Kuva 2: Käsitekaavio. Kirjautunut käyttäjä pystyy lisäämään, selaamaan, muokkaamaan ja poistamaan kaikkia tietokohteita.

#### Käsite: SignedUser

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
username	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	käyttäjätunnus
password	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	salasana

Jotta palvelun käyttäjä voisi lisätä/muokata/poistaa mitään neljästä tietokohteesta, täytyy hänen kirjautua järjestelmään. Tietokohteiden selaus onnistuu sen sijaan myös ilman kirjautumista. Kirjautunut käyttäjä ei ole

varsinaisesti tietokohde, mutta olennainen käsite järjestelmään kirjautumisen kannalta.

### Tietokohde: Song

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	kappaleen nimi
written_by	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	kappaleen säveltäjä
year	kokonaisluku(4 merkkiä)	sävellysvuosi
country	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	alkuperämaa
genre	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	kappaleen lajityyppi
ytube_id	merkkijono(maks. 12 merkkiä)	kappaleen YouTube-videon tunnus

Sävelmän alkuperä eli alkuperäiskappale voi liittyä useaan kannatuslauluun. Toisaalta järjestelmään voi myös lisätä kappaleita, ilman että ne liittyvät yhteenkään kannatuslauluun.

Alkuperäiskappaleen ja esittäjien välillä on monesta moneen -suhde, ts. esittäjillä (yhtye, laulaja yms.) yhteys moneen kappaleeseen ja kappaleilla moneen esittäjään.

### Tietokohde: Performer

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	esittäjän nimi
active_years	merkkijono(maks. 9 merkkiä)	esittäjän aktiivivuodet (esim. 2000-2016)
country	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	alkuperämaa

genre	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	lajityypin edustaja
-------	------------------------------	---------------------

Yhtye, orkesteri tai yksittäinen artisti, joka on merkittävä alkuperäiskappaleen esittäjä (esim. alkuperäinen esittäjä, kuuluisa levyttäjä).

Esittäjään voi liittyä useita kappaleita, ja kappale voi liittyä useaan esittäjään.

### Tietokohde: Chant

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	kannatuslaulun nimi
lyrics	merkkijono(maks. 500 merkkiä)	kannatuslaulun sanat

Kannatuslaulu ottaa melodiansa yhdestä alkuperäiskappaleesta. Järjestelmään voi kuitenkin lisätä niitä ilman tietoa melodian alkuperästä.

Jalkapalloseuroilla voi luonnollisesti olla useita kannatuslauluja; toisaalta useat jalkapalloseurat voivat käyttää samaa kannatuslaulua.

Toisin sanoen näiden kahden tietokohteen välillä on siis monesta moneen -suhde.

### Tietokohde: Club

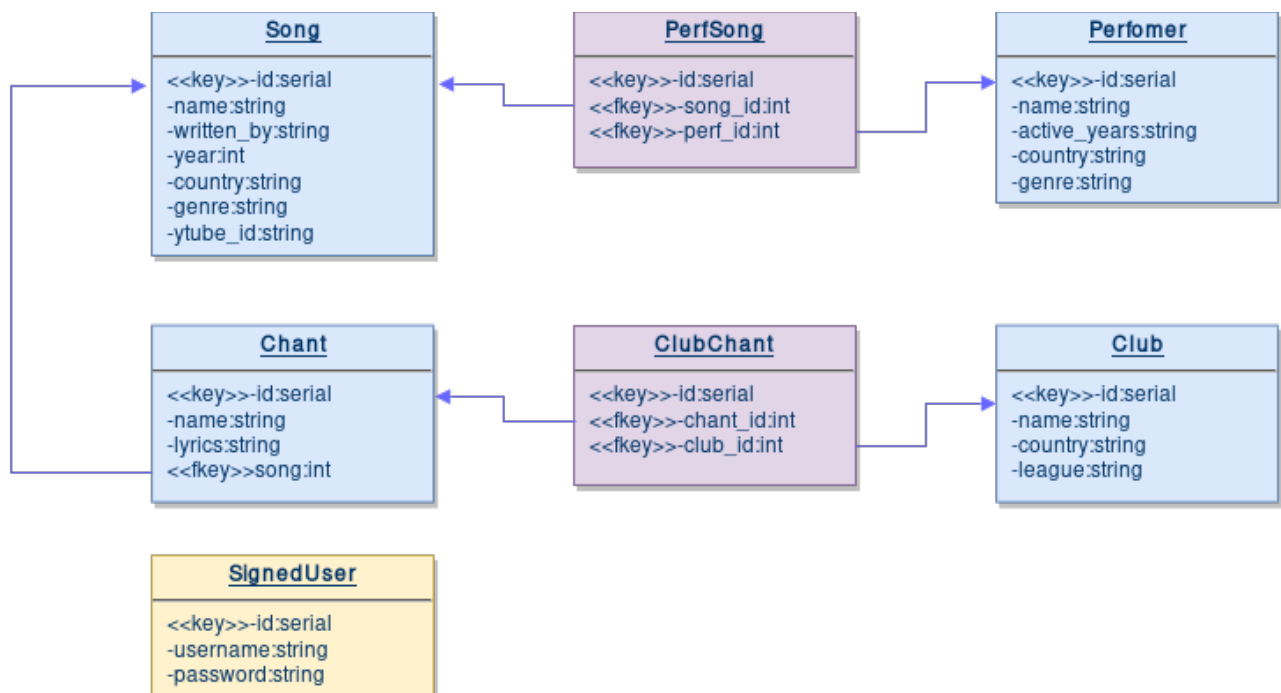
Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	jalkapalloseuran nimi
country	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	alkuperämaa
league	merkkijono(maks. 50 merkkiä)	sarjataso

Jalkapalloseuraan liittyy nolla tai useita kannatuslauluja; kannatuslaulut liittyvät nollaan tai useaan seuraan.



## 4. Relaatiotietokantakaavio

Koska relaatiotietokannat eivät suoraan tue monesta moneen -suhteita, korvataan ne liitostauluilla. Kuvan 3 relaatiotietokantakaaviosta nähdään, että Chant- ja Club-taulujen välissä oleva ClubChant toimii juurikin tässä tehtävässä, samaten PerfSong-taulu Songin ja Performerin välissä. Lisäksi kaaviosta nähdään taulujen pää- ja viiteavaimet.



Kuva 3: Relaatiotietokantakaavio. Liitostaulut merkitty purppuralla ja tietokohteet sinisellä.

## 5. Järjestelmän yleisrakenne

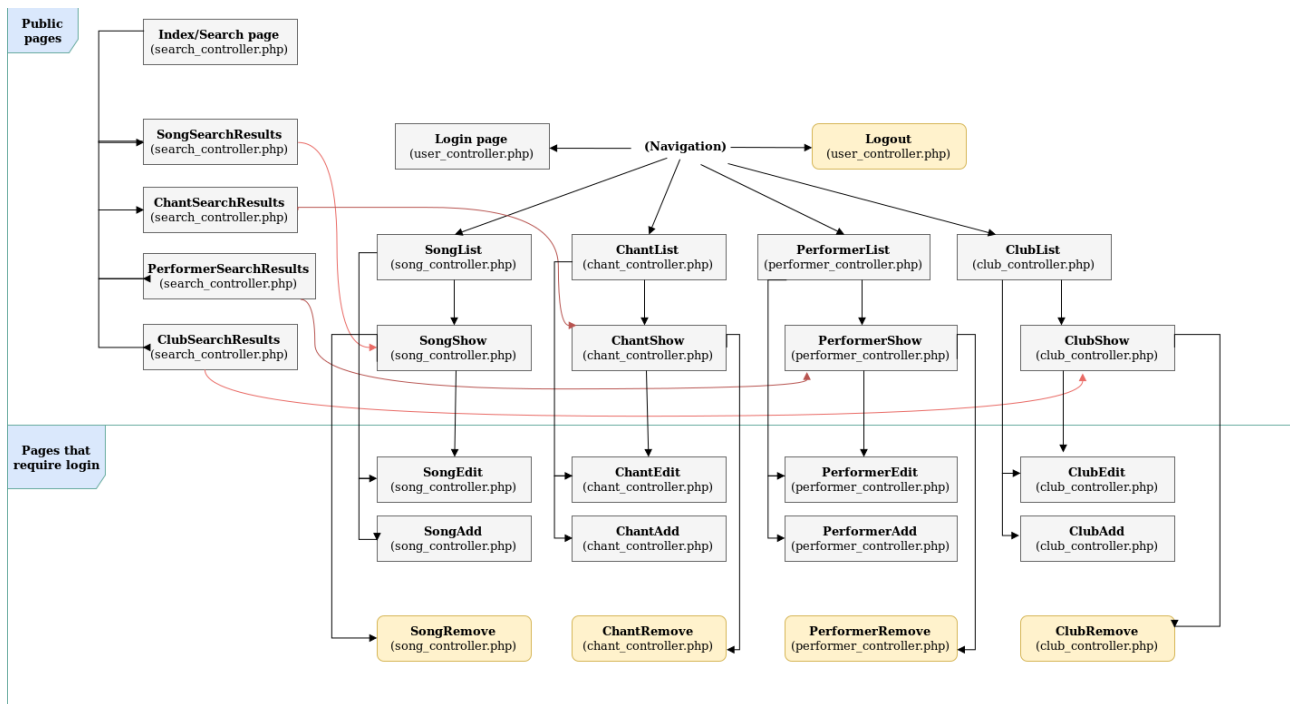
Järjestelmän toteutus noudattaa MVC-mallia, ts. sovellus koostuu kolmesta osasta: malleista, näkymistä ja kontrollereista. Toteutuksessa on hyödynnetty valmista Tsoha-Bootstrap-pakettia; käyttöliittymässä on käytetty Bootstrapia, ja Twig-sivupohjamootoria on hyödynnetty. Samaten sovelluksen hakemistorakenne pohjautuu suoraan starttipaketin runkoon: toteutetut kontrollerit, mallit ja näkymät sijaitsevat app-hakemistossa omissa alihakemistoissaan (controllers, models, views). Näkymät on lisäksi edelleen jaettu alihakemistoihin sen mukaan, minkä mallin näkymiä ne ovat (esim. club-mallin näkymät app/views/club-kansiossa).

Lib-kansiossa sijaitsevat mm. pohjaluokat kontrollereille ja malleille eli luokat, jotka kaikki kontrollerit ja mallit perivät. Näkymien pohjasivu sen sijaan sijaitsee app/views-kansiossa. Asset/css-kansiossa sijaisevat css-tyylit (mm. taustakuvan toteutus).

Tiedostojen nimeämisessä on käytetty ns. snake\_case-tyyliä, eli sanat ovat pienellä ja erotettuna alaviivoilla. Lisäksi tätä nimeämistapaa on käytetty metodeissa ja muuttujissa.

## 6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

Kuvassa 4 on esitettynä käyttöliittymän näkymien välisiä yhteyksiä. Sivusto käyttää navigointipalkkia, josta pääsee kaikkien tietokohteiden listaussivuihin. Etusivulla ovat hakutoiminnot eri tietokohteille. Tietokohteen haun tulossivulta pääsee tämän tietokohteen esittelysivulle.



Kuva 4: Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

## 7. Käynnistys- / käyttöohje

Sovelluksen etusivu on osoitteessa: <http://ilha.users.cs.helsinki.fi/tsoha/> , jossa vieraileva käyttäjä pystyy selaamaan tietokohteita kirjautumatta. Tietojen lisääminen, muuttaminen ja poistaminen vaatii sisäänkirjautumista, johon päästään navigointipalkin oikeassa reunassa olevasta "Sign In"-napista.

### Testitunnukset

Kirjautumista voi testata seuraavilla käyttäjätunnuksilla:

Käyttäjänimi: urpo  
Salasana: 1234

Käyttäjänimi: pekka  
Salasana: salasana