




28. HELMIKUUTA 2015

# TIETOKANTASOVELLUS

KEVÄT 2015

SARI RAUTANEN

SARI.RAUTANEN@CS.HELUNKI.FI



## Sisällysluettelo

Johdanto .....	1
Yleiskuva järjestelmästä .....	2
Käyttötapauskaavio .....	2
Käyttäjryhmät .....	2
Käyttötapauskuvaukset .....	2
Järjestelmän tietosisältö.....	3
Relaatiotietokantakaavio.....	6
Järjestelmän yleistiedot.....	6
Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit .....	7
Asennustiedot.....	7
Käynnistys- / käyttöohje .....	8
Testaus, puutteet & jatkokehitysideat .....	8
Omat kokemukset .....	9

## Johdanto

Harjoitustyössä tehdään keskustelufoorumi urheiluseuran yhteydenpitovälineeksi. Foorumilla seuran jäsenet voivat vaihtaa mielipiteitä ja sopia esimerkiksi yhteislenkeistä ja urheilukisojen kimppakyydeistä.

Foorumille kirjautunut jäsen voi lukea foorumin kirjoituksia ja lisätä uusia kirjoituksia, jotka voivat olla myös vastineita aiempiin kirjoituksiin. Kirjoituksia voi hakea kirjoittajan nimen, kirjoituksen aiheen tai artikkelin iän perusteella. Lukija voi seurata myös vastinepolkua.

Oletusarvoisesti lukijalle näytetään kaikki artikkelit ryhmistä, joihin hänet on lisätty käyttäjäksi. Artikkeleihin liitetään tieto henkilöistä, jotka ovat lukeneet sen. Tieto näkyy kaikille artikkelin lukijoille.

Järjestelmän ylläpitäjällä on oma sivu, jonka kautta hän voi ylläpitää jäsenten tietoja ja heidän kuulumistaan eri ryhmiin, siivota kirjoituskantaa ja määritellä aiheita, joiden perusteella kirjoituksia voi ryhmitellä.

Urheiluseuran keskustelufoorumi toteutetaan tietojenkäsittelytieteen laitoksen users-palvelimella sijaitsevalle Tomcat-palvelimelle Java-ohjelmointikielellä. Ohjelmointiympäristönä käytetään NetBeans-sovelluskehittäjä. Sovelluksen tietokanta sijaitsee laitoksen PostgreSQL-tietokantapalvelimella.

# Yleiskuva järjestelmästä

## Käyttötapauskaavio



## Käyttäjäryhmät

### Käyttäjä

Käyttäjä on juoksukerhon jäsen, joka on rekisteröitynyt palveluun.

### Ylläpitäjä

Ylläpitäjä on urheiluseuran hallituksen jäsen, joka on lupautunut ylläpitämään järjestelmää.

## Käyttötapauskuvaukset

### Käyttäjä

#### *Kirjoitusten selaus:*

Käyttäjä voi selata kirjoituksia, sekä hakea kirjoituksia aiheen, nimen tai kirjoituspäivämäärän perusteella. Hän haluaa esimerkiksi tietää, mitä kirjoituksia jäsen Mirja Korpi on kirjoittanut ja kirjoittaa hakukenttään "Mirja Korpi", jolloin näytölle tulostuu otsikot Mirja Korven kirjoituksista. Otsikkoa klikkaamalla kirjoitusketju aukeaa.

#### *Kirjoituksen lisäys:*

Käyttäjä kirjoittaa tekstin jonkin valittavissa olevan aiheen alle. Esimerkiksi hän voi kirjoittaa Kirpputori-aiheen alle myyvänsä jääkiekkoluistimet kokoa 42.

#### *Vastineen lisäys:*

Käyttäjä kirjoittaa tiettyyn kirjoitukseen liittyvän kommentin.

Muita käyttötapauksia: *Kirjautuminen*

### Ylläpitäjä

#### *Ryhmän jäsenten tietojen lisäys:*

Ylläpitäjä lisää uuden urheiluseuran jäsenen yhteystiedot hallintasivun kautta järjestelmään.

Muita käyttötapauksia:

*ryhmän jäsenen tietojen muokkaus, ryhmän jäsenen tietojen poisto*

*Aiheiden määrittely:*

Ylläpitäjä lisää hallintasivun kautta uusia keskusteluaiheita järjestelmään, esimerkiksi: kimppakyydit, yhteislenkit, kirpputori käytetyille varusteille, harjoitteluvuorot. Samalla hän voi lisätä käyttäjiä keskusteluaiheiden alle.

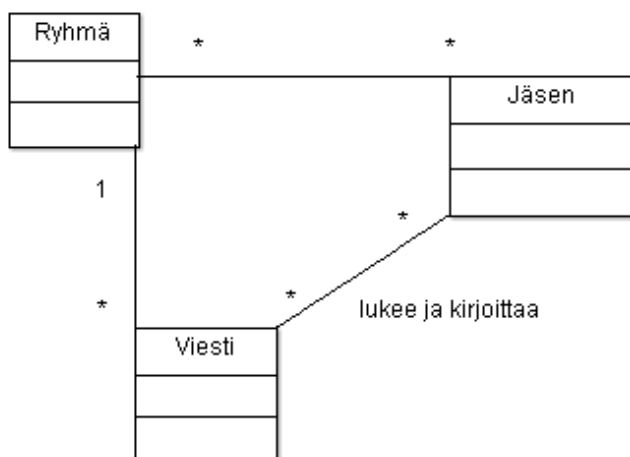
Muita käyttötapauksia:

*Aiheiden muokkaus, Aiheiden poisto*

*Kirjoitusten poistaminen:*

Ylläpitäjä poistaa vanhat inaktiiviset kirjoitusketjut, joita ei ole vuosiin luettu. Hän voi myös poistaa epäasialliset tai aiheeseen liittymättömät kirjoitukset.

## Järjestelmän tietosisältö



### Tietokohde: Ryhmä

#### Attribuutti Arvojoukko

#### Kuvailu

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Tunnus	Kokonaisluku	Juokseva numerointi, ryhmän identioiva tunnistus.
Nimi	Merkkijono, max. 50 merkkiä	Aiheryhmän nimi, esim. "Juoksu".
Kuvaus	Merkkijono, max.250 merkkiä	Ryhmän kuvaus, esim. "Juoksujaoston ilmoitukset ja yhteislenkkikutsut yms."

Ryhmä-tietokohde sisältää keskusteluaiheryhmien nimet ja ryhmien kuvaukset. Ryhmään voi kuulua useita

jäseniä, mutta uuteen ryhmään ei välttämättä kuulu yhtään jäsentä. Ryhmään voi olla kirjoitettu monia viestejä, mutta ei välttämättä yhtään.

Tietokohde: Viesti

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Tunnus	Kokonaisluku	Juokseva numerointi, viestin identioiva tunniste.
Otsikko	Merkkijono, max. 50 merkkiä	Viestin otsikko, esim. “Juoksuleirille ilmoittautuminen alkanut”.
Teksti	Merkkijono, max.250 merkkiä	Viestin sisältö.
Pääviesti	Kokonaisluku	Jos viesti on vastaus toiseen viestiin, ketjun aloittaneen viestin tunnus. Jos viesti on itse ketjun aloittaja, kentän arvo on 0.
Ryhmän tunnus	Kokonaisluku	Ryhmän tunnus, johon viesti kuuluu.
Kirjoituspvm	Timestamp	Päivämäärä ja kellonaika, jolloin viesti on talletettu kantaan.
Kirjoittaja	Kokonaisluku	Viestin kirjoittajan tunnus.

Viesti-tietokohde sisältää viestiketjujen viestit. Viesti kuuluu aina johonkin ryhmään ja vain yhteen ryhmään. Viesti on joko ketjun aloittanut viesti tai vastine johonkin toiseen viestiin. Viestillä on vain yksi kirjoittaja, mutta sillä voi olla monta lukijaa.

Tietokohde: Jäsen

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Tunnus	Kokonaisluku	Juokseva numerointi, jäsenen identioiva tunniste.
Etunimi	Merkkijono, max. 30 merkkiä	Jäsenen etunimi.

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Sukunimi	Merkkijono, max.50 merkkiä	Jäsenen sukunimi.
Käyttäjätunnus	Merkkijono, max.50 merkkiä	Sporttifoorumin käyttäjätunnus. Se on käyttäjän sähköpostiosoite.
Salasana	Merkkijono, max. 15 merkkiä.	Sporttifoorumin salasana. Vähintään kuuden merkin mittainen.
Rooli	Merkkijono, max. 30 merkkiä.	Roolin mukaan määräytyy jäsenen foorumin käyttöoikeudet. Rooleja on tällä hetkellä kaksi: käyttäjä ja ylläpitäjä.

Jäsen-tietoryhmään kuuluvat kaikki Sporttifoorumin käyttäjät. Jäsen voi kuulua yhteen tai useaan ryhmään. Jäsen on voinut kirjoittaa useita viestejä, mutta ei välttämättä yhtään. Jäsen voi olla lukenut useita viestejä, mutta ei välttämättä yhtään. Jäsenen rooli on joko käyttäjä tai ylläpitäjä. Käyttäjällä on oikeus lukea niitä viestejä, jotka kuuluvat ryhmään, johon käyttäjä kuuluu. Hänellä on myös oikeus aloittaa uusia viestiketjuja kuulumiinsa ryhmiin ja lisätä viestiketjuihin vastausviestejä. Ylläpitäjällä on kaikki käyttäjän oikeudet ja lisäksi hän voi lisätä ja poistaa käyttäjiä sekä muokata käyttäjien tietoja, poistaa viestejä sekä lisätä, muokata ja poistaa ryhmiä.

### Tietokohde: ryhmänjasenet

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
ryhmatunnus	Kokonaisluku	Ryhma-aulun tunnus.
jasentunnus	Kokonaisluku	Jasen-aulun tunnus.

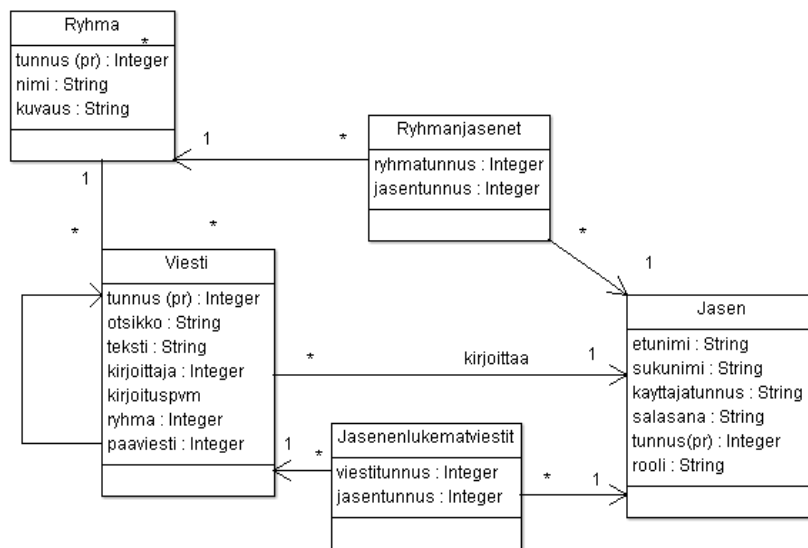
Ryhmanjasenet -tietokohde yhdistää taulut Ryhma ja Jasen. Siitä voi tehdä siis hakuja tietyn ryhmän jäsenistä tai tietyn jäsenen ryhmistä.

### Tietokohde: jäsenenlukematviestit

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
viestitunnus	Kokonaisluku	Viesti-aulun tunnus.
jasentunnus	Kokonaisluku	Jasen-aulun tunnus.

Jasenenluetutviestit -tietokohde yhdistää taulut Viesti ja Jasen. Siihen lisätään rivi, kun jäsen lukee jonkin viestin.

## Relaatiotietokantakaavio



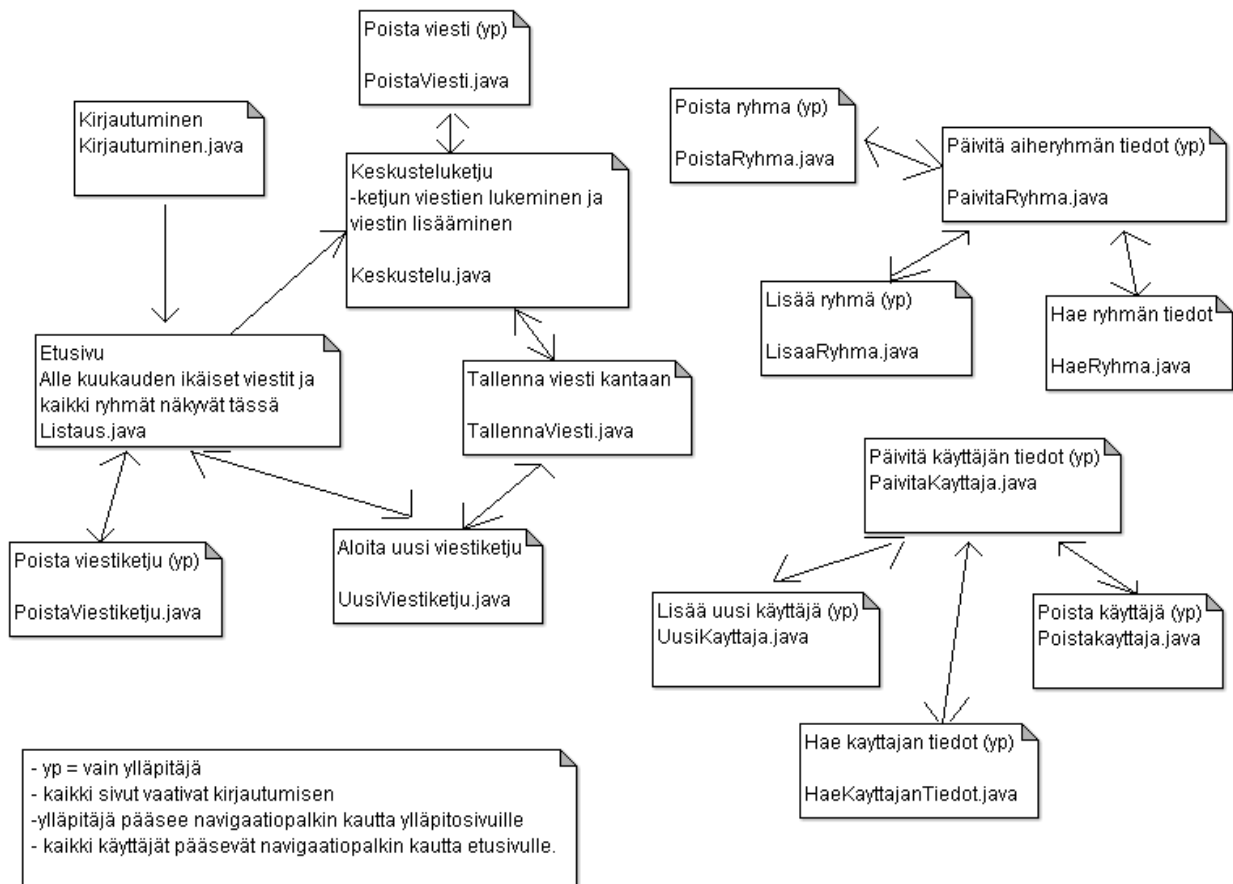
## Järjestelmän yleistiedot

Tietokantasovellusta tehdessä on noudatettu MVC-mallia. Java-servletit sijaitsevat paketissa `SporttiFoorumi.Servletit` ja malliluokat paketissa `SporttiFoorumi.mallit`. Näkymätiedostot sijaitsevat projektin `Web` -hakemistossa. Tyylisivut löytyvät `Web`-hakemiston `css`-alikansioista. Sovelluksen tyylinä on käytetty pääasiassa Bootstrap-kirjaston valmiita tyylejä ja glyphicon-ikoneita. Omat tyylimäärittelyt löytyvät tiedostosta `main.css`.

Tietokannan yhteysluokka löytyy paketista `SporttiFoorumi.Tietokanta` ja tietokantayhteysasetukset tiedostosta `WEB-INF/context.xml`

Servlettien asetustiedosto `web.xml` sijaitsee hakemistossa `web/web-inf`. Samasta kansioista löytyy myös näkymäpohja `pohja.tag`, jossa on kaikille näkymille yhteinen navigaatiopalkki.

## Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



## Asennustiedot

Asenna sovellus purkamalla SporttiForum.war web-palvelimen nettiin näkyvään hakemistoon (esim. usersin /tomcat/webapps/). Aseta sen jälkeen tietokannan yhteystiedot oikeiksi tiedostoon config.xml.

Alla mallitiedosto, jos käytät PostgreSQL-tietokantaa:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Context antiJARLocking="true" path="/SporttiFoorumi">
  <Resource name="jdbc/tietokanta" auth="Container"
    type="javax.sql.DataSource" removeAbandoned="true"
    removeAbandonedTimeout="30" maxActive="100"
    maxIdle="30" maxWait="10000" username="sinun käyttäjätunnus"
    password="sinun salasana"
    driverClassName="org.postgresql.Driver"
    url="jdbc:postgresql://palvelin/käyttäjätunnus" />
</Context>
```



## Käynnistys- / käyttöohje

Sovellus löytyy osoitteesta

<http://t-sariraut.users.cs.helsinki.fi/SporttiFoorumi/>

Testausta varten tarvittavat tunnukset:

ylläpitäjän käyttäjätunnus: suvis@helsinki.fi, salasana: suvis8uvi8

tavallisen käyttäjän tunnus ja salasana: kalle.aalto@hkl.fi, kops34rj.

Kirjautumisen jälkeen käyttäjä ohjautuu aiheryhvät ja viestiketjut listaavalle sivulle. Käyttäjä näkee vain ne ryhmät, joihin ylläpitäjä on merkinnyt hänet jäseneksi. Ne ketjut, joissa on viestejä, joita käyttäjä ei ole lukenut, on merkitty huutomerkillä. Kun käyttäjä avaa viestiketjun klikkaamalla viestin otsikkoa, avautuvalle keskustelusivulle on viestien kohdalle merkitty viestin lukeneiden käyttäjien luumäärä.

Jos käyttäjä tekee etusivulla haun esim. viestiotsikon perusteella, haku ”nollautuu” lataamalla sivu uudelleen esim. yläpalkin ”SporttiFoorumi” -linkkiä klikkaamalla.

Ylläpitäjä näkee sivujen oikean yläkulman ylläpitovalikon, jonka kautta voi lisätä ja muokata ryhmiä ja käyttäjiä. Ylläpitäjä voi poistaa kokonaisen viestiketjun etusivun roskakori-ikonia klikkaamalla sekä yksittäisen viestin avatun keskustelusivun kautta poistettavan viestin kohdalla olevaa roskakori-ikonia klikkaamalla.

## Testaus, puutteet & jatkokehitysideat

Olen testannut ohjelmaa kirjautumalla sovellukseen sekä käyttäjänä että ylläpitäjänä ja antamalla mahdollisimman kattavasti erilaisia käyttäjälle mahdollisia syötteitä eri toiminnoissa.

Ohjelman keskeisenä puutteena on seuraava ylläpitäjän käyttäjän ja ryhmän muokkaustoiminnoissa oleva ominaisuus: Kun ylläpitäjä esim. päivittää käyttäjän tietoja, hän valitsee samalla ryhmät, joihin käyttäjä kuuluu. Tässä ryhmät-valikosta ei näe valittuna ryhmiä, joihin käyttäjä jo kuuluu. Jos käyttäjälle ei valitse lainkaan ryhmiä, poistuvat nykyisetkin ryhmät. Sama puute on myös ryhmää muokatessa, ryhmään kuuluvat käyttäjät on aina valittava, vaikka niitä ei haluaisikaan muokata. Toiminnon olisi saanut toteutettua JavaScriptillä tai esim. näyttämällä valikon sivussa olemassa olevat ryhmät, mutta en ehtinyt toteuttaa sitä. Ainakaan Chrome-selain ei tue Select-valikon option-objektin select-ominaisuuden avulla toteutettavaa taustavärien muokkausta.

Seuraavaan versioon jäi salasanan salaustietokannassa. Salasanat on nyt talletettu tietokantaan tekstimuodossa.

Etusivun viestien sivutus-toiminto jäi myös seuraavaan versioon.

## Omat kokemukset

Kurssi oli hauska ja hyödyllinen koodausrutiinin kehittämisen kannalta. Aikaa tekemisessä kyllä meni, ja vieläkin olisi ollut kivaa parannella sovellusta. Erittäin hyvät ja kattavat kurssiohjeet auttoivat paljon.

Jos tekisin sovelluksen uudestaan, käyttäisin jotain muuta kieltä kuin Javaa. Java-servletit olivat hieman kankea ja työläs tapa koodata webbisovellus.