

# 1 Johdatus

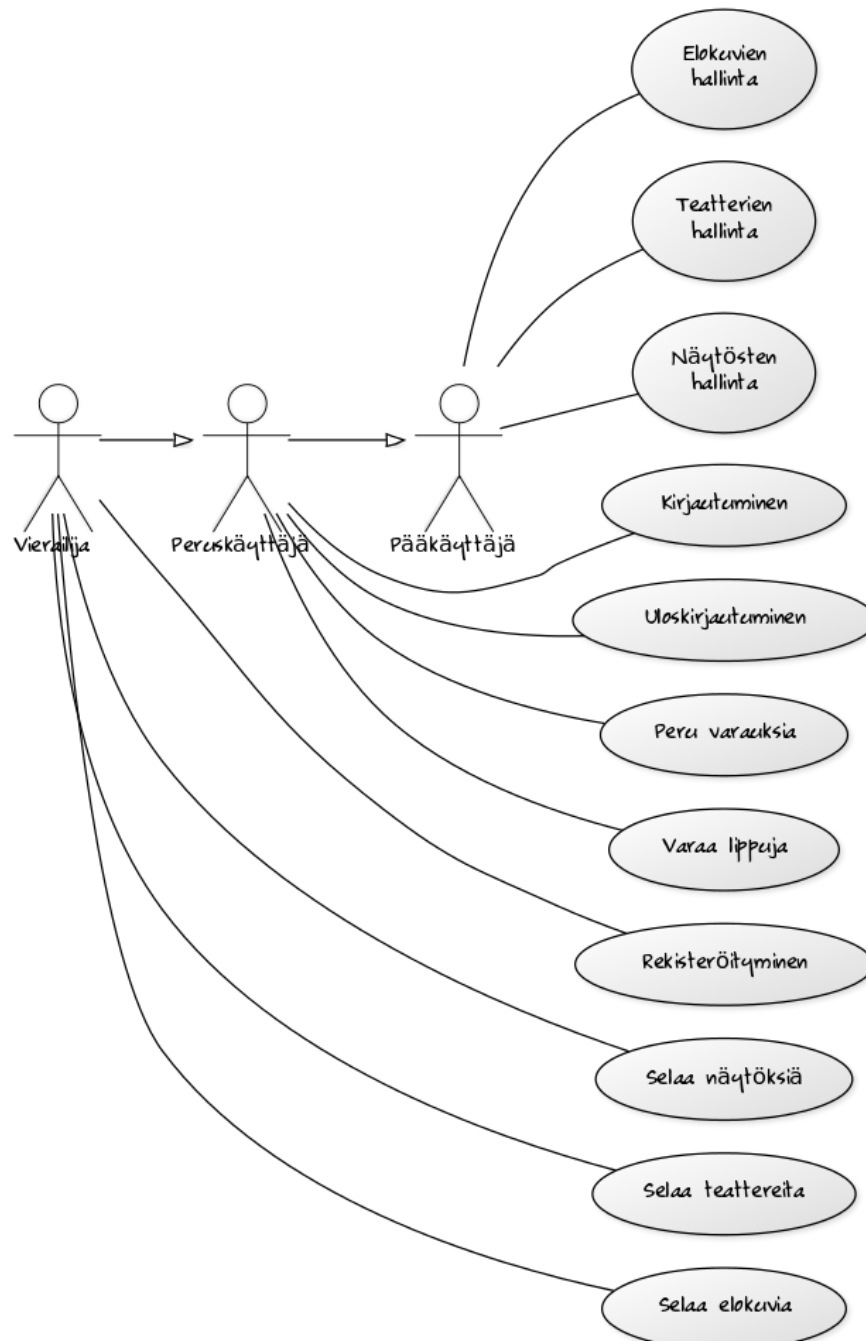
Tietokantasovellus harjoitustyön aiheena on elokuvalippujen varausjärjestelmä, jossa voi lisätä, muokata ja poistaa elokuvia, elokuvatattereita ja elokuvien näytöksiä, sekä varata lippuja näytöksiin. Käyttäjätyyppejä järjestelmässä on vierailijat, peruskäyttäjät ja pääkäyttäjät.

Harjoitustyö toteutettiin Kapsi RY:n palvelmiella käyttäen sen tarjoamaa PHP-webohjel-mointikieltä ja PostgreSQL-tietokantaa. Järjestelmä vaatii nimenomaan PostgreSQL -tietokantaa, koska useita tietokantaoperaatioita toteutettiin PostgreSQL-tietokannassa käytettävissä olevilla trigger-funktioilla. Lisäksi sivusto on toteutettu jotakuinkin tsoha-bootstrap raamien mukaisiest. Täysin oman sellaisen luominen alusta asti olisi ollut aivan liian suuri tehtävä käytettävissä olleeseen aikaan nähden.

Sivuston käyttöliittymä on käyttäjän roolia mukaileva eli sivustolle ei ole erillistä ylläpito-osiota vaan kaikki tapahtuu samojen sivujen kautta. Ylläpitäjille on vain tarjolla enemmän valintoja tehdä asioita. Kaikkien sivujen linkit luodaan käyttäjätyypille sopivaksi, sekä samalla estetään, että toiminnot ovat tarjolla vain, jos on niihin oikeutettu.

## 2 Yleiskuvaus järjestelmästä

### 2.1 Käyttötapauskaavio



## **2.2 Käyttäjärühmät**

Käyttäjätyyppejä järjestelmässä on kolme. Niitä ovat rekisteröitymätön tai kirjautumaton käyttäjä, rekisteröitynyt ja kirjautunut käyttäjä, sekä pääkäyttäjä. Rekisteröitymätön käyttäjä voi vain selata sivuston sivuja eli rekisteröityä/kirjautua käyttäjäksi, katsella mitä elokuvia, teattereita ja näytöksiä on. Rekisteröitynyt käyttäjä laajentaa rekisteröimättömän käyttäjää ja vastaavasti pääkäyttäjä laajentaa rekisteröitynyttä käyttäjää.

### **2.2.1 Vierailija**

Vierailijalla tarkoitetaan sellaista käyttäjää, joka päätyy selaamaan verkkosivun tarjontaa kirjautumatta. Kaikki käyttäjätypit kuuluvat tähän ryhmään.

### **2.2.2 Peruskäyttäjä**

Peruskäyttäjällä tarkoitetaan sellaista vierailijaa, joka on rekisteröitynyt sivuston käyttäjäksi ja on kirjautunut sivuille. Peruskäyttäjä voi varata sivuston näytöksiin paikkoja.

### **2.2.3 Pääkäyttäjä**

Pääkäyttäjä on sivustoa ylläpitävä käyttäjä. Pääkäyttäjä voi hallita elokuva-teattereita, elokuvia ja niiden näytöksiä.

## **2.3 Käyttötapaukset**

### **2.3.1 Elokuvien hallinta**

Esivaatimus on, että on kirjauduttu onnistuneesti. Pääkäyttäjälle näytetään lista elokuvista joita klikkaamalla pääsee elokuvan tietoihin tai luomaan uutta elokuvaa. Pääkäyttäjä voi muokata tietoja tai poistaa elokuvan kokonaan.

### **2.3.2 Teattereiden hallinta**

Esivaatimus on, että on kirjauduttu onnistuneesti. Pääkäyttäjälle näytetään elokuvien hallinnan kaltaisesti lista teattereista joista pääsee teatterin tietoihin tai lisäämään uutta teatteria.

### **2.3.3 Näytösten hallinta**

Esivaatimus on, että on kirjauduttu onnistuneesti. Samaan tapaan kuten edellisessä, mutta lisäysvaiheessa on oltava vähintään yksi elokuva ja yksi teatteri. Samaan teatteriin ei voi lisätä päällekkäin samanaikaisia näytöksiä.

#### **2.3.4 Kirjautuminen**

Esivaatimus on, että on joko rekisteröitynyt käyttäjä tai esiasetettu pääkäyttäjä. Käyttäjälle näytetään johdonmukaisesti kirjautumislinkki jokaisella sivuston sisällösivulla. Mikäli käyttäjä on kirjautunut jo, niin käyttäjälle näytetään uloskirjautumislinkki kirjautumislinkin sijaan.

#### **2.3.5 Uloskirjautuminen**

Esivaatimus on se, että käyttäjä on onnistunut kirjautumaan sivustolle onnistuneesti. Käyttäjälle näytetään, kuten edellisessä käyttötapauksessa kuvattiin, kirjautumislinkin sijaan uloskirjautumislinkki kaikilla sisällösivuilla samassa paikassa.

#### **2.3.6 Peru varauksia**

Esivaatimus on, että on kirjauduttu onnistuneesti ja se, että on olemassa olevia varauksia joita perua. Käyttäjälle esitetään lista varauksista, joiden sisältöä pääsee samaan tapaan tarkastelemaan ja poistamaan.

#### **2.3.7 Varaa lippuja**

Esivaatimus on, että on kirjauduttu onnistuneesti ja että kyseiseen näytökseen on vielä vapaita paikkoja olemassa niin monta kuin käyttäjä haluaa varata.

#### **2.3.8 Rekisteröityminen**

Ei esivaatimuksia. Käyttäjälle näytetään sivu, jossa pyydetään täyttämään käyttäjätunnus ja salasana kenttä sekä mahdollisesti muita tietoja.

#### **2.3.9 Selaa näytöksiä**

Ei esivaatimuksia. Käyttäjälle näytetään lista näytöksistä joita on. Käyttäjä voi valita näytöksen tarkempaan tarkasteluun. Tarkemmassa tarkastelussa sivusto voi sisällyttää tiedot näytöksestä, elokuvasta ja teatterista yhdellä koostetulla sivulla.

#### **2.3.10 Selaa teattereita**

Ei esivaatimuksia. Käyttäjälle näytetään lista teattereista. Valitun teatterin tiedoista löytyy siihen teatteriin assosioidut näytökset.

#### **2.3.11 Selaa elokuvia**

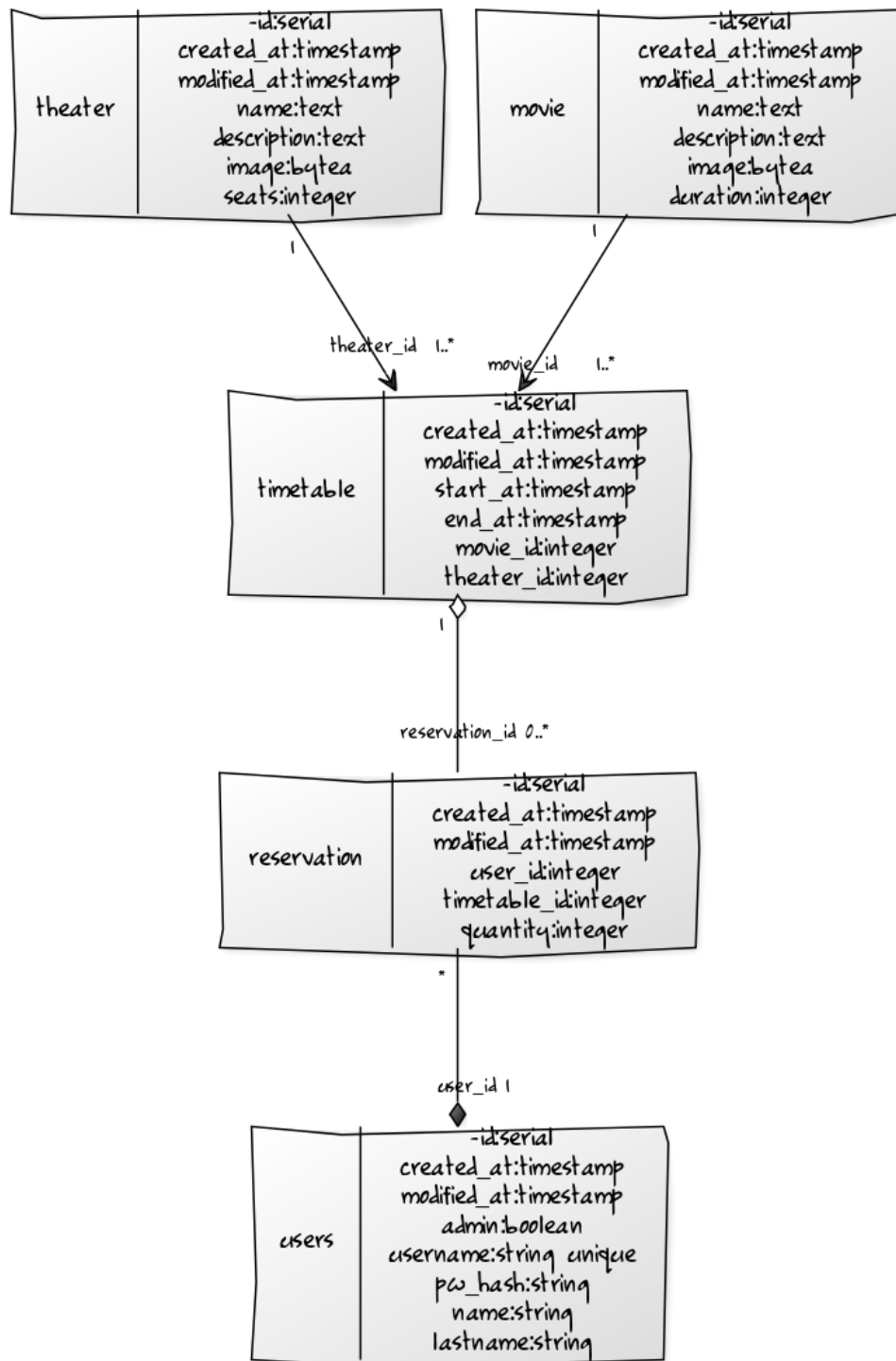
Ei esivaatimuksia. Käyttäjälle näytetään lista elokuvista. Valitun elokuvan tiedoista löytyy sen elokuvan näytökset eri teatterissa.

### **2.3.12 Rekisteröityminen**

Ei esivaatimuksia. Käyttäjälle näytetään sivu, jossa käyttäjän pitää täyttää vaaditut kentät.

### 3 Järjestelmän tietosisältö

#### 3.1 Relaaatietietokantakaavio



## 3.2 Tietokohteet

### 3.2.1 theater

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Kokonaisluku	Automaattisesti inkrementoituva kokonaisluku, joka yksilöi tietueen.
created_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietue luotiin.
modified_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietuetta muokattiin viimeksi.
name	Merkkijono ilman pituusrajoitusta	Teatterin nimi.
description	Merkkijono ilman pituusrajoitusta	Kuvausteksti teatterista.
image	Binääridataa	Valinnainen kuva elokuvateatterista.
seats	Kokonaisluku	Istumapaikkojen määrä teatterissa.

### 3.2.2 movie

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Kokonaisluku	Automaattisesti inkrementoituva kokonaisluku, joka yksilöi tietueen.
created_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietue luotiin.
modified_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietuetta muokattiin viimeksi.
name	Merkkijono ilman pituusrajoitusta	Elokuvan nimi.
description	Merkkijono ilman pituusrajoitusta	Elokuvan esittelyteksti.
image	Binääridataa	Valinnainen elokuvaan liittyvä kuva.
duration	Kokonaisluku	Elokuvan pituus minuuteissa pyöristettynä ylöspäin.

### 3.2.3 timetable

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Kokonaisluku	Automaattisesti inkrementoituva kokonaisluku, joka yksilöi tietueen.
created_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietue luotiin.
modified_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietuetta muokattiin viimeksi.
start_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä.	Elokuvan aloitusajankohta, jonka käyttäjä valitsee.
end_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Elokuvan päättymisajankohta, joka täytetään automaattisesti mikäli lopetusajankohta sopii teatterin muiden näytöksiä kanssa yhteen.
movie_id	Kokonaisluku	Näytöksen elokuvan yksilöivä tunnus.
theater_id	Kokonaisluku	Näytöksen teatterin yksilöivä tunnus.



### 3.2.4 users

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Kokonaisluku	Automaattisesti inkrementoituva kokonaisluku, joka yksilöi tietueen.
created_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietue luotiin.
modified_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietuetta muokattiin viimeksi.
admin	Totuusarvo	Vipu joka kertoo käyttäjän roolista. Oletuksena uusille käyttäjille epätosi eli eivät ole pääkäyttäjiä.
username	Uniikki merkkijono	Käyttäjätunnus. Ei voi olla useampaa samaa käyttäjätunnusta.
pw_hash	Rajoittamaton merkkijono	Sisältää merkkijonona md5 summan luontihetken created_at arvosta ja käyttäjän antamasta salasanasta.
name	Rajoittamaton merkkijono	Käyttäjän antama etunimi.
lastname	Rajoittamaton merkkijono	Käyttäjän sukunimi.
login_hash	Merkkijono	Tietokannassa sijaitseva käyttäjän kirjautumisen yhteydessä luotu md5 summa.

### 3.2.5 reservation

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Kokonaisluku	Automaattisesti inkrementoituva kokonaisluku, joka yksilöi tietueen.
created_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietue luotiin.
modified_at	Aikaleima ilman aikavyöhykettä	Ajankohta, jolloin tietuetta muokattiin vii-meksi.
user_id	Kokonaisluku	Käyttäjän yksilöivä tunnistenumero.
timetable_id	Kokonaisluku	Näytöksen yksilöivä tunnistenumero.
quantity	Kokonaisluku	Käyttäjän varaamien lippujen lukumäärä.

## 4 Järjestelmän yleisrakenne

Web-applikaatiossa hakemistorakenne on tsoha-bootstrapin mukainen. Sivu joka alustaa tämän ohjelman on nimeltään `index.php` ja joka sijaitsee ohjelmahakemiston juuressa. Ohjelman MVC-hakemistot ovat jaettu kansioihin `./app/models`, `./app/views` ja `./app/controllers`, sekä `./lib`.

Kaikissa kontrollerien toiminnoissa, joiden näkymäsivulla on täytettävä lomake, käytetään `form-layout.html` -näkömätiedostoa. Listausnäkömät, joissa listataan kontrollerien `index`-metodin sisältöä, käytetään nimeämiskäytäntönä `<kontrollerin nimi>-list.html` ja vastaavasti näyttösivuilla `<kontrollerin nimi>-show.html`.

Websivuston lomakkeet luodaan PHP Form Builder -luokkaa käyttäen kukin kontrollerin toiminnoissa, jonka näkymäsivulle liittyy lomake.

Javascriptiä käytetään edellä mainitussa PHP Form Builderissa ja ainakin listaussivujen taulujen rivit toimivat ikäänkuin linkkeinä. Riviä voi klikata linkin tapaan, joka javascriptilla siepataan ja ohjataan eteenpäin seuraavalle sivulle.

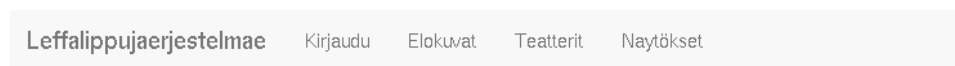
Sivustolla käytetään PHP-istuntoa (session), jonka tietoihin tallennetaan kirjautumisen yhteydessä luotava `login_hash`, sivustolla kirjautumisen paluulinkin säilömiseen `login_referer`. Kirjautumisen yhteydessä luotava `login_hash` on arvo, joka tallennetaan myös users-tietokantataulun `login_hash`-sarakeeseen. Näitä arvoja vertaamalla todennetaan, että käyttäjä on edelleen kirjautunut.

## 5 Käyttöliittymä ja komponentit

### 5.1 Käyttöliittymä

#### 5.1.1 Navigaatio

Kaikki kirjautumattomat käyttäjät näkevät alla olevan kaltaisen navigaatiopalkin sivun ylälaidassa. Kirjautumaton käyttäjä pääsee selaamaan kaikkea näkemäänsä.



Kirjautunut käyttäjä puolestaan näkee seuraavanlaiset toimintavaihtoehdot. Kirjautuneella käyttäjällä on lisäksi mahdollisuus päästä katsomaan mahdollisia varauksiaan.

Leffalippujaerjestelmae	Uloskirjautuminen	Elokuvat	Teatterit	Näytökset	Varaukset
-------------------------	-------------------	----------	-----------	-----------	-----------

### 5.1.2 Kirjautuminen ja rekisteröinti

Kirjautumisivulta pääsee etenemään rekisteröintilomakkeeseen.

## Kirjaudu

[Rekisteröityminen](#)

\* Tunnus

\* Salasana

## Rekisteröinti

\* Tunnus

\* Etunimi

\* Sukunimi

\* Salasana

### 5.1.3 Elokuvat, teatterit ja näytös

Listaukset näyttävät seuraavanlaisilta kauttaaltaan koko sovelluksessa.

Elokuvat		
Nimi	Kuvaus	Kesto (min)
Bad Taste	oispa kaljaa	123
Blade Runner	alka jopa leffa	129
Total Recall	tosi jees leffa	176
Terminator Genesys	Läski terminaattori.	123
Shrek	Tämä on uusi adaptaatio Soylent Green elokuvasta	234
The Martian	6/5 jeesusteippileffa	145

Seuraavassa esimerkit, miltä elokuvan ja teatterin sivut voivat näyttää.

<h3>Bad Taste</h3> <p><a href="#">Takaisin</a></p> <hr/> <p>oispa kaljaa Kesto 123 minuuttia.</p>  <h3>Naytokset</h3> <table><thead><tr><th>Teatteri</th><th>Alkaa</th><th>Loppuu</th></tr></thead><tbody><tr><td>Tennispalatsi</td><td>2015-11-09 23:33:00</td><td>2015-11-10 01:36:00</td></tr><tr><td>Kinopalatsi</td><td>2015-10-08 23:33:00</td><td>2015-10-09 01:36:00</td></tr></tbody></table>	Teatteri	Alkaa	Loppuu	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	2015-11-10 01:36:00	Kinopalatsi	2015-10-08 23:33:00	2015-10-09 01:36:00	<h3>Tennispalatsi</h3> <p><a href="#">Takaisin</a></p> <hr/> <p>Iso teatteri Istumapaikkoja 249.</p>  <h3>Naytokset</h3> <table><thead><tr><th>Elokuva</th><th>Alkaa</th><th>Loppuu</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bad Taste</td><td>2015-11-09 23:33:00</td><td>2015-11-10 01:36:00</td></tr><tr><td>Total Recall</td><td>2015-11-09 23:33:00</td><td>2015-11-10 02:29:00</td></tr><tr><td>Total Recall</td><td>2015-10-08 23:33:00</td><td>2015-10-09 02:29:00</td></tr></tbody></table>	Elokuva	Alkaa	Loppuu	Bad Taste	2015-11-09 23:33:00	2015-11-10 01:36:00	Total Recall	2015-11-09 23:33:00	2015-11-10 02:29:00	Total Recall	2015-10-08 23:33:00	2015-10-09 02:29:00
Teatteri	Alkaa	Loppuu																				
Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	2015-11-10 01:36:00																				
Kinopalatsi	2015-10-08 23:33:00	2015-10-09 01:36:00																				
Elokuva	Alkaa	Loppuu																				
Bad Taste	2015-11-09 23:33:00	2015-11-10 01:36:00																				
Total Recall	2015-11-09 23:33:00	2015-11-10 02:29:00																				
Total Recall	2015-10-08 23:33:00	2015-10-09 02:29:00																				

#### 5.1.4 Näytökset

Vierailijan näkymä

Bad Taste @ Tennispalatsi 2015-11-09 23:33:00

[Takaisin](#)

Elokuva Bad Taste

Peruskäyttäjän näkymä

Bad Taste @ Kinopalatsi 2015-10-08 23:33:00

[Varaa](#)

Elokuva Bad Taste

Pääkäyttäjän näkymä.

Bad Taste @ Tennispalatsi 2015-11-09 23:33:00

[Varaa](#) [Muokkaa](#) [Poista](#)

Varaussivu puolestaan näyttää seuraavanlaiselta.

Varaus elokuvan 8 naytokseen 2015-11-09 23:33:00 teatterissa Bad Taste

Istumapaikkoja

Varattu 100 / 249

[Submit](#) [Takaisin](#)

### 5.1.5 Varaukset

Kirjautumaton käyttäjä näkee vain näytöksen tiedot.

Varaukset			
Elokuva	Teatteri	Naytos	Varaaja
Bad Taste	Kinopalatsi	2015-10-08 23:33:00	ruPERT
Bad Taste	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	ruPERT
Blade Runner	Kinopalatsi	2015-10-13 09:00:00	ruPERT

Kirjautunut peruskäyttäjä voi varata elokuvia.

Varaukset			
Elokuva	Teatteri	Naytos	Varaaja
Bad Taste	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	admin
Total Recall	Tennispalatsi	2015-10-08 23:33:00	asda
Blade Runner	Kinopalatsi	2015-10-13 09:00:00	asda
Bad Taste	Kinopalatsi	2015-10-08 23:33:00	asda
Blade Runner	Kinopalatsi	2015-10-13 09:00:00	admin
Total Recall	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	admin
Total Recall	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	asda
Bad Taste	Kinopalatsi	2015-10-08 23:33:00	ruPERT
Blade Runner	Kinopalatsi	2015-10-13 09:00:00	ruPERT
Bad Taste	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	ruPERT

Kirjautunut pääkäyttäjä voi varata, muokata ja poistaa näytöstä.

Varaukset			
Elokuva	Teatteri	Naytos	Varaaja
Bad Taste	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	admin
Total Recall	Tennispalatsi	2015-10-08 23:33:00	asda
Blade Runner	Kinopalatsi	2015-10-13 09:00:00	asda
Bad Taste	Kinopalatsi	2015-10-08 23:33:00	asda
Blade Runner	Kinopalatsi	2015-10-13 09:00:00	admin
Total Recall	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	admin
Total Recall	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	asda
Bad Taste	Kinopalatsi	2015-10-08 23:33:00	ruPERT
Blade Runner	Kinopalatsi	2015-10-13 09:00:00	ruPERT
Bad Taste	Tennispalatsi	2015-11-09 23:33:00	ruPERT

Varausivulla käyttäjä syöttää haluamansa määrän istumapaikkoja.

Blade Runner @ Kinopalatsi 2015-10-13 09:00:00	
<a href="#">Takaisin</a> <a href="#">Muokkaa</a> <a href="#">Poista</a>	
Paikkoja varattu 3	

## 5.2 Komponentit

Tämä kaavio jäi tekemättä.

## 6 Asennustiedostot

Sovellusta on testatusti ajettu seuraavilla versioilla:

PHP 5.4.45-0

PostgreSQL 9.4.4

Pystyttämiseen tarvittavat: Git 2.6.0

rsync 3.1.1

OpenSSH

GNU bash 4.3.42(0)-release

emacs

Käyttöönottoskriptiä ei ole ehditty tekemään.

Sovelluksen saa käyttöön seuraavasti käyttämäsi \*NIX-käyttöjärjestelmän shell-komentokehotteessa jotakuinkin näin. Kannattaa olla tarkkana ajaessa näitä komentoja:

```
git clone https://github.com/ruupert/-tsoha2015.git
cd tsoha2015
emacs bootstrap.sh
meta-x replace string
lakka.kapsi.fi
<palvelimesi-osoite>
ctrl-x ctrl-s
ctrl-x ctrl-c
emacs deploy.sh
meta-x replace-string
/home/ruupert/.ssh/id_rsa_kapsi
<polku-ssh-avaimesi>
meta-x replace-string
lakka.kapsi.fi
<palvelimesi-osoite>
ctrl-x ctrl-s
ctrl-x ctrl-c
emacs create_tables.sh
meta-x replace-string
/home/ruupert/.ssh/id_rsa_kapsi
<polku-ssh-avaimesi>
meta-x replace-string
lakka.kapsi.fi
<palvelimesi-osoite>
```

```
ctrl-x ctrl-s  
ctrl-x ctrl-c  
emacs config/database.php
```

laita seuraavaa:

```
'psql' => array(  
'resource' => 'pgsql:host=<tietokanta.palvelimen.osoite>;  
dbname=<tietokanta>;port=<porttinumero>',  
'username' => '<ktunnus>',  
'password' => '<salasana>' )
```

```
ctrl-x ctrl-s  
ctrl-x ctrl-c
```

Varmista, että ssh-agent toimii, koska muuten rsync ei tainnut toimia.

```
emacs config/environment.sh
```

Muuta seuraavat vastaamaan omaa ympäristöäsi:

```
USERNAME=«ktunnus»  
PROJECT_FOLDER=«hakemisto»
```

sen jälkeen otetaan käyttöön:

```
bash bootstrap.sh  
bash deploy.sh  
bash create_tables.sh
```

## 7 Käyttöohje

Sovelluksen käyttöönoton jälkeen ensimmäisestä rekisteröityvästä käyttäjästä tulee automaattisesti pääkäyttäjä. Sen jälkeisistä rekisteröityvistä käyttäjistä tulee peruskäyttäjiä. Sivustolle rekisteröitymis-toiminto löytyy kirjautumis-linkin kautta.

Sivuston pääkäyttäjän on lisättävä ensin vähintään yhden teatterin ja yhden elokuvan ennen kuin voi luoda näytöksiä. Paikkavarauksia voi tehdä vasta, kun on olemassa vähintään yksi näytös. Näytöksiä lisätessä voi antaa ainakin seuraavassa muodossa *"08.10.2015 23:33"*.



Elokuvia ja teattereita lisätessä on valinnanvaraista, että haluaako käyttäjä lisätä siihen liittyvän joko png- tai jpg-formaatissa olevan kuvan. Jo lisätty kuva säilyy, kun muokataan sisältöä ilman, että lisätään uutta kuvaa.

## **8 Testaus, tunnetut bugit, puutteet ja kehitysideat**

### **8.1 Testaus**

Sovelluksen ohjelmallinen testaus on olematon. Sovelluksen toiminnallisuutta on testattu siinä määrin, että kokeiltu käyttää kaikkia toimintoja mitä on tarjolla.

### **8.2 Tunnetut bugit**

Tällä hetkellä ei ole tiedossa ainakaan mitään bugia, joka liittyisi sovelluksen toimintojen käyttöön. Se riski kuitenkin on olemassa, että ei ole otettu kaikkea huomioon.

Kosmeettisia bugeja löytyy, kun pääkäyttäjänä yrittää poistaa elokuvaa tai teatteria, joka on jo liitetty johonkin näytökseen. Samaan tapaan näytöksien poistaminen tuottaa Slim-virheisivun, jos näytöksen paikkoja on varattu.

### **8.3 Puutteet**

Vielä tällä hetkellä elokuvan tai teatterin poistaminen ei onnistu mikäli on olemassa jokin näytös mikä käyttää sitä. Vastaavasti näytöstä ei voi poistaa, jos näytöksellä on käyttäjien tekemiä paikkavarauksia.

Virheviestien puuttuminen on kaikkein pahin puute tässä sovelluksessa. Niiden puute jättää käyttäjälle arvailun varaan monissa paikoissa siitä, että mikä syötteessä meni pieleen.

Elokuvan ja teatterin muokkaamisesta on jätetty pois mahdollisuus muuttaa elokuvan pituutta ja teatterin istumapaikkamäärää. Näiden tietojen muokkaamismahdollisuus on jätetty pois tietoisesti aikataulupaineiden vuoksi. Jos esimerkiksi vähennettäisiin teatterin istumapaikkojen lukumäärää, niin silloin pitäisi tarkistaa kaikki näytökset läpi, jossa teatteria käytetään ja katsoa suurin mahdollinen paikkavarausmäärä näytöksille. Sitä vähempää määrää istumapaikkoja ei voi asettaa. Hankalampi tapaus on elokuvan keston muuttaminen ja miten se sopii teatterien kaikkiin muihin näytöksiin.

## 8.4 Kehitysideat

Asioita joita tässä harjoitustyön aikana ei tule saamaan mukaan ovat seuraavanlaisia:

Pääkäyttäjän ja peruskäyttäjän välillä voisi olla vielä yksi käyttäjätyyppi, joka niin sanotusti hoitaa elokuvien, teattereiden ja näytöksien lisäämisen. Pääkäyttäjää eriytettäisiin yhdeksi ainoaksi käyttäjäksi, joka pystyisi muuttamaan rekisteröityneiden käyttäjien tasoa peruskäyttäjän ja ylläpitokäyttäjän välillä. Pääkäyttäjällä voisi silloin olla myös oikeudet poistaa käyttäjiä.

Käyttäjille sallittaisiin salasanan unohtaminen eli annettaisiin mahdollisuus saada oma tunnuksensa takaisin joko niin, että lähetetään sähköpostitse rekisteröityyn sähköpostiosoitteeseen uusi väliaikainen salasana.

Näytöksen alkuajankohdan lisääminen jQuery DatePickerillä, jotta käyttäminen olisi intuitiivisempaa ja helppoa.

Kuvat upotetaan tällä hetkellä sivuston lähdekoodiin. Tämän voisi muuttaa niin, että on erillinen image-niminen kontrolleri ja näkymä, joka palauttaa kuvatiedostoja polun mukaan. Polku voisi olla seuraavanlainen `"/image/:foreign_model/:name/:type"`, jossa `:foreign_model` viittaa siihen, mistä kuvaa kysytään ja `:name` nimeen, sekä `:type` haluttuun tiedostotyyppiin.

Jatkokehityksessä varmasti tärkeää olisi se, että pyrkisi ensimmäisenä muovamaan koodista enemmän olio-orientoituneempaa. Se tarkoittaisi käytännössä suuren osan uudelleenkirjoittamista.

## 9 Omat komemuset

PHP-ohjelmointikieli teki tepposet eli palauduin tekemään jonkin verran sitä proseduraalista tyyliä olio-orientoituneen sijasta. Se johtune siitä, että PHP:lla olen pääasiassa tehnyt vanhalla tyyllillä. Jotta ei pääse sortumaan jatkossa, niin en todellakaan valitse PHP-ohjelmointikieltä mihinkään tuleviin projekteihin. PHP-kielellä on liian helppoa sortua vanhoihin tapoihin. Esimerkiksi Ruby on Railsilla olisi saanut tehdä töitä sen eteen, että saisi ylipäättänsä tehtyä väärällä tyyllillä.

## 10 Muu dokumentaatio

- \*.sql