

Web-palvelinohjelmoinnin harjoitustyö – Karttagalleria

1. Yleiskuva järjestelmästä

Karttagalleria sovelluksen tarkoituksena on toimia paikkana, johon voidaan koota kaikki yrityksen sisäisessä käytössä olevat selainpohjaiset karttasovellukset teemojen ja käytön mukaisesti sekä kertoa niistä oleellisia tietoja. Karttagallerian tavoitteena on mahdollistaa selainpohjaisten karttasovellusten tietojen keskittämisen yhteen paikkaan ja näin ollen helpottaa niiden löytämistä ja hyödyntämistä.

1.1. Toiminnallisuudet

Sovellukseen on toteutettu seuraavat toiminnallisuudet:

- Käyttäjätunnistautuminen
- Roolipohjaiset käyttöoikeudet
- Karttasovelluksien tietojen katselu, lisääminen, muokkaaminen ja poistaminen
- Käyttäjätunnuksien katselu, lisääminen, muokkaaminen ja poistaminen
- Syötteiden validointi
- Tuotanto- ja testausprofiilit (default ja production)
- Integraatio GitHubista -> Travis-palveluun, joka ajaa automaattiset testit ja siirtää sovelluksen Herokuun.

1.2. Toteutus ja toimintaympäristö

Sovelluksen toteutuksessa on käytetty avointa kerrosarkkitehtuurimallia, jossa sovelluksen vastuut on jaettu omiin vastuualueisiin seuraavasti:

- Käyttöliittymäkerros
- Kontrollerikerros
- Sovelluslogiikka ja palvelut
- Tallennuslogiikka (tietokanta-abstraktio ja tietokantapalvelut)

Sovellus on toteutettu hyödyntäen seuraavia teknologioita:

- Java
- Spring Framework (Spring Boot v1.4.2)
- Maven
- Heroku
- Heroku PostgreSQL
- H2 Database (paikallinen käyttö)
- Thymeleaf

Sovelluksen hakemistorakenne on seuraavanlainen:

- Käyttöliittymäkerros
 - `src/main/resources` -> `templates`, `templates.fragments`, `public.css`
- Kontrollerikerros
 - `com.mycompany.karttagalleria.controller`
- Sovelluslogiikka ja palvelut
 - `com.mycompany.karttagalleria.service`
 - `com.mycompany.karttagalleria.config`
- Tallennuslogiikka (tietokanta-abstraktio ja tietokantapalvelut)
 - `com.mycompany.karttagalleria.domain`
 - `com.mycompany.karttagalleria.repository`
 - `src/main/resources` -> `<default package>`

Sovelluksen toimintaympäristö on seuraavanlainen:

- Sovellus pyörii Heroku-palvelussa osoitteessa <https://murmuring-plains-54519.herokuapp.com/>
- Sovelluksen lähdekoodi löytyy GitHubista osoitteesta <https://github.com/terotuomala/karttagalleria>
- Sovelluksen automaattinen testaus ja siirto Herokuun löytyy Travis-palvelusta osoitteesta <https://travis-ci.org/terotuomala/karttagalleria>

1.3. Käyttäjäroolit

Sovellukseen on luotu seuraavat käyttäjäroolit:

- *USER* - roolin omaavalla käyttäjällä on ainoastaan katseluoikeudet karttagalleriassa oleviin karttasovelluksiin.
- *PUBLISHER* - roolin omaavalla käyttäjällä on oikeudet karttasovelluksien katseluun, lisäämiseen, muokkaamiseen ja poistamiseen.
- *ADMIN* - roolin omaavalla käyttäjällä on oikeudet karttasovelluksien katseluun, lisäämiseen, muokkaamiseen ja poistamiseen. Lisäksi henkilöllä on oikeudet lisätä uusia-, muokata- ja poistaa käyttäjiä sovelluksessa.

1.4. Käyttäjätunnukset

Sovellukseen on luotu valmiiksi kolme käyttäjätunnusta ja niille on määritelty tietty rooli. Tunnukset ovat seuraavat:

Käyttäjätunnus	Rooli	Salasana
user	USER	password1234
publisher	PUBLISHER	password1234
admin	ADMIN	password1234

1.5. Karttasovellukset

Sovellukseen voidaan lisätä tietoja selainpohjaisista karttasovelluksista, joiden tulee sisältää seuraavat tiedot:

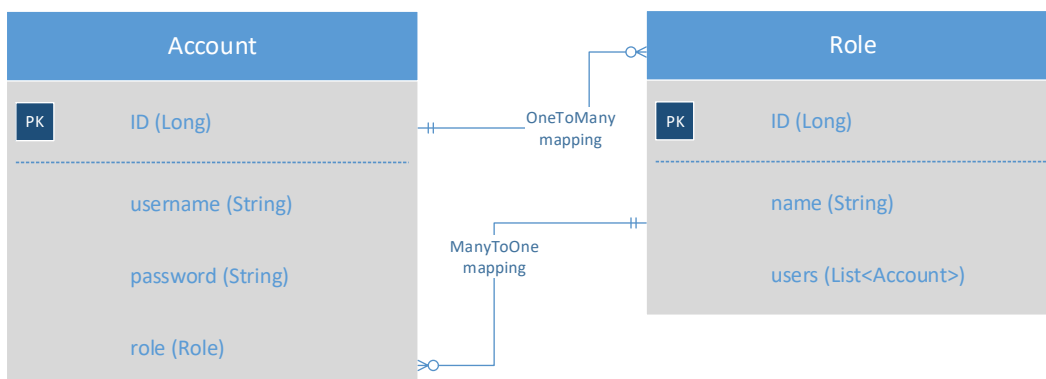
- Otsikko
- Katteoria (alasvetovalikko, valittavat arvot ennalta määritelty)
- Kuvaus
- Koordinaatisto (alasvetovalikko, valittavat arvot ennalta määritelty)
- URL-osoite

1.6. Entiteettiluokat ja relaatiot

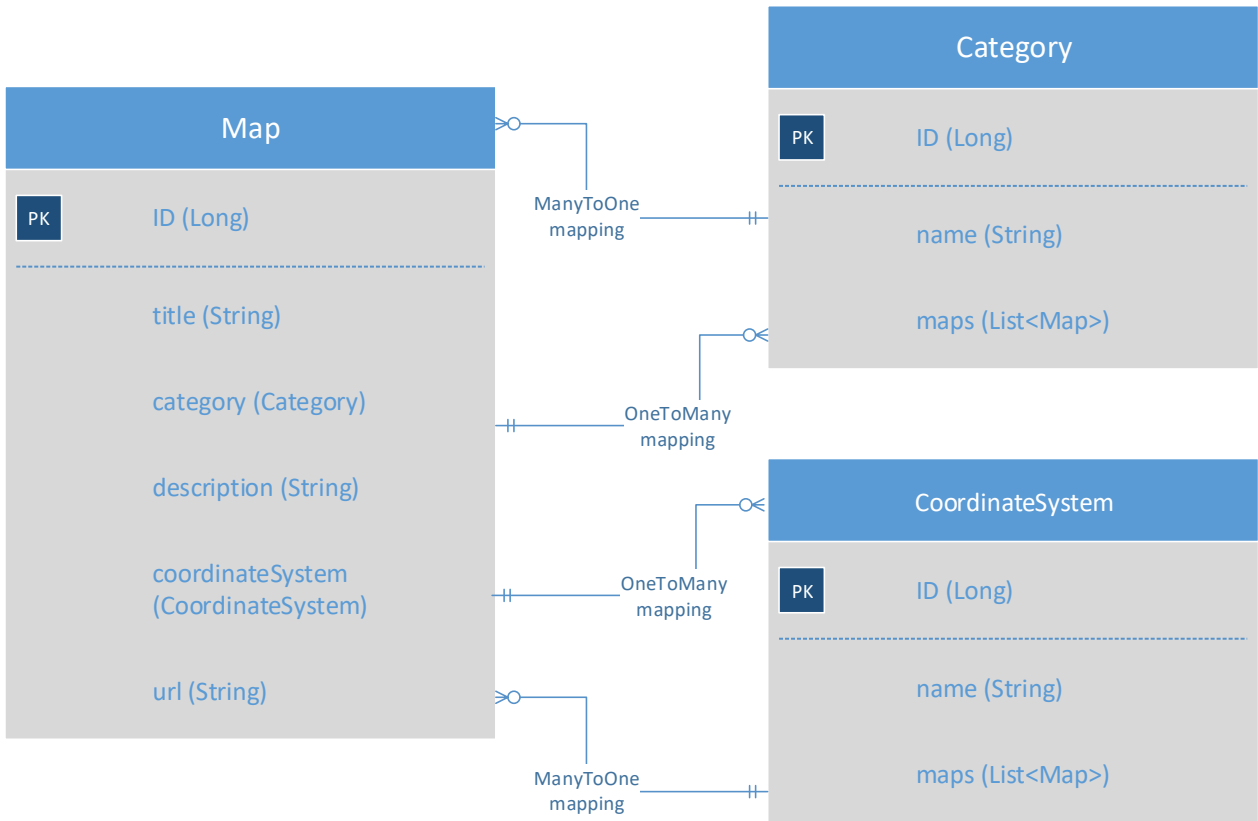
Sovelluksessa on seuraavat entiteettiluokat:

- Account (käyttäjätunnukset)
- Role (roolit)
- Map (karttasovellukset)
- Category (karttasovelluksen kategoriat)
- CoordinateSystem (karttasovelluksen koordinaatistot)

Entiteettiluokat *Account* ja *Role* sisältävät seuraavanlaiset relaatiot:



Entiteetti luokat *Map*, *Category* ja *CoordinateSystem* sisältävät seuraavanlaiset relaatiot:



2. Toteutetut käyttötapaukset

2.1. Karttasovellukset

Käyttötapaus:	Karttasovellusten listaus
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>USER</i> , <i>PUBLISHER</i> tai <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään
Lopputulos:	Karttasovellukset näkyvät listattuna järjestelmässä
<ol style="list-style-type: none">1. Käyttötapaus (KT) näyttää etusivun.2. Käyttäjä näkee kaikki karttasovellukset listattuna.	

Käyttötapaus:	Karttasovellusten tietojen tarkasteleminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>USER</i> , <i>PUBLISHER</i> tai <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään
Lopputulos:	Karttasovelluksen tarkemmat tiedot näkyvät järjestelmässä
<ol style="list-style-type: none">1. Käyttötapaus (KT) näyttää "Karttasovellus X" sivun.2. Käyttäjä näkee karttasovelluksen tarkemmat tiedot.	

Käyttötapaus:	Karttasovelluksen lisääminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>PUBLISHER</i> tai <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään, samannimistä karttasovellusta ei löydy järjestelmästä
Lopputulos:	Karttasovellus on lisätty järjestelmään
<ol style="list-style-type: none">1. Käyttötapaus (KT) näyttää "Lisää uusi kartta" lomakkeen ja pyytää käyttäjää täyttämään tiedot (otsikko, kategoria, kuvaus, koordinaatisto, url).2. Käyttäjä täyttää kentät ja pyytää KT:tä lisäämään annetut tiedot.3. KT tarkastaa annetut tiedot ja tallentaa ne. <p>V2. Käyttäjä keskeyttää KT:n, KT päättyy</p> <p>P3. KT havaitsee muotovirheen tai pakollinen tieto puuttuu, KT antaa virheilmoituksen kentäkohtaisesti (täytetyt tiedot näytetään lomakkeella).</p>	

Käyttötapaus:	Karttasovelluksen muokkaaminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>PUBLISHER</i> tai <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään
Lopputulos:	Karttasovelluksen tiedot on päivitetty järjestelmässä

<ol style="list-style-type: none"> 1. Käyttötapaus (KT) näyttää ”Muokkaa karttaa X” lomakkeen ja tuo kartan nykyiset tiedot näkyviin (otsikko, kategoria, kuvaus, koordinaatisto, url). 2. Käyttäjä muokkaa haluamansa kentät ja pyytää KT:tä päivittämään muokatut tiedot. 3. KT tarkastaa muokatut tiedot ja tallentaa ne. <p>V2. Käyttäjä keskeyttää KT:n, KT päättyy</p> <p>P3. KT havaitsee muotovirheen tai pakollinen tieto puuttuu, KT antaa virheilmoituksen.</p>

Käyttötapaus:	Karttasovelluksen poistaminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>PUBLISHER</i> tai <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään
Lopputulos:	Karttasovellus on poistettu järjestelmästä
<ol style="list-style-type: none"> 1. Käyttötapaus (KT) näyttää kaikki kartat listattuna. 2. Käyttäjä valitsee poistettavan karttasovelluksen ja poistaa sen. 3. KT poistaa valitun karttasovelluksen. 	

2.2. Käyttäjät

Käyttötapaus:	Käyttäjien ja roolien listaaminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään
Lopputulos:	Käyttäjät ja niiden roolit näkyvät listattuna järjestelmässä
<ol style="list-style-type: none"> 1. Käyttötapaus (KT) näyttää ”Muokkaa käyttäjiä” sivun. 2. Käyttäjä näkee kaikki käyttäjät ja niiden roolit listattuna. 	

Käyttötapaus:	Käyttäjän lisääminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään, Samannimistä käyttäjää ei löydy järjestelmästä
Lopputulos:	Käyttäjä on lisätty järjestelmään
<ol style="list-style-type: none"> 1. Käyttötapaus (KT) näyttää ”Lisää uusi käyttäjä” lomakkeen ja pyytää käyttäjää täyttämään tiedot (käyttäjätunnus, salasana, rooli). 2. Käyttäjä täyttää kentät ja pyytää KT:tä lisäämään annetut tiedot. 3. KT tarkastaa annetut tiedot ja tallentaa ne. <p>V2. Käyttäjä keskeyttää KT:n, KT päättyy</p> <p>P3. KT havaitsee muotovirheen tai pakollinen tieto puuttuu, KT antaa virheilmoituksen kenttäkohtaisesti (täytetyt tiedot näytetään lomakkeella).</p>	

Käyttötapaus:	Käyttäjän muokkaaminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään
Lopputulos:	Käyttäjän tiedot on päivitetty järjestelmässä
<ol style="list-style-type: none"> 1. Käyttötapaus (KT) näyttää ”Muokkaa käyttäjää X” lomakkeen ja tuo käyttäjän nykyiset tiedot näkyviin (käyttäjänimi, rooli). 2. Käyttäjä muokkaa haluamansa kentät ja pyytää KT:tä päivittämään muokatut tiedot. 3. KT tarkastaa muokatut tiedot ja tallentaa ne. <p>V2. Käyttäjä keskeyttää KT:n, KT päättyy</p> <p>P3. KT havaitsee muotovirheen tai pakollinen tieto puuttuu, KT antaa virheilmoituksen.</p>	

Käyttötapaus:	Käyttäjän poistaminen
Toimija(t):	Käyttäjä, jolle on määritelty rooli <i>ADMIN</i>
Esiehto:	Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään
Lopputulos:	Käyttäjän tiedot on poistettu järjestelmästä
<ol style="list-style-type: none"> 1. Käyttötapaus (KT) näyttää kaikki käyttäjät listattuna ”Muokkaa käyttäjiä” sivulla. 2. Käyttäjä valitsee poistettavan käyttäjän ja poistaa sen. 3. KT poistaa valitun käyttäjän. 	

3. Toteuttamatta jääneet ominaisuudet

Karttagalleria sovelluksesta jäi toteuttamatta seuraavat ominaisuudet:

- Karttasovelluksien hakutoiminto avainsanojen perusteella
- Mahdollisuus lisätä kuva karttasovelluksesta, kun uutta karttaa lisätään
- Karttasovellusten jakaminen etusivulla omiin otsakkeisiinsa kategorian perusteella