Marja	apaika	t-sovel	luksen	do	kument	taat	io
-------	--------	---------	--------	----	--------	------	----

Versio vko5 / 6.10.2017 klo 17.30

Mikko Kotola Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytiede Tietokantasovellus-harjoitustyö I periodi, 2017-2018

Linkit	2
Johdanto	2
Yleiskuva järjestelmästä	3
Käyttötapauskaavio	3
Käyttäjäryhmät	3
Käyttötapauskuvaukset	4
Järjestelmän tietosisältö	5
Käsitekaavio	5
Relaatiotietokantakaavio	7
Käynnistys-/käyttöohje	7
Järjestelmän yleisrakenne	8
Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit	9
Näkymät	9

Linkit

Lähdekoodi Githubissa: https://github.com/mikkokotola/Marjapaikat Sovellus testipalvelimella: https://mkotola.users.cs.helsinki.fi/marjapaikat/

Johdanto

Marjapaikat-sovellus tarjoaa käyttäjille mahdollisuuden tallentaa omat marjastus- ja sienestyspaikkansa sekä käyntinsä marjapaikoilla sekä selailla ja muokata tallennettuja tietoja. Sovellus on tarkoitettu tukemaan aktiivisten marjastajien ja sienestäjien harrastusta ja helpottamaan eri vuosina kertyvien satotietojen hallintaa. Tästä eteenpäin käsitteellä *marja* viitataan sekä marjoihin että sieniin.

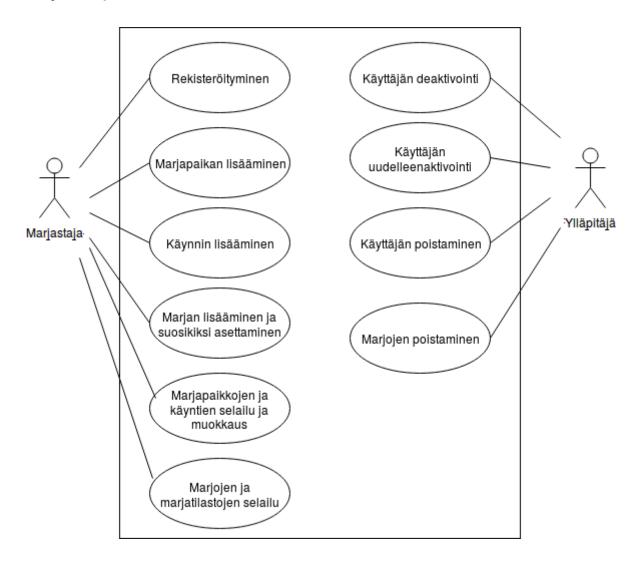
Sovellus toimii selainpohjaisesti ja tarjoaa karttapohjaisen käyttöliittymän paikkojen ja käyntien lisäämiseen ja selailuun. Sovellus on toteutettu PHP:lla, PostgreSQL-tietokannalla sekä käyttöliittymässä toimivalla javascriptillä ja Googlemaps-API:lla. Omien paikkojen, marjojen ja sienien sekä käyntien tiedot tallennetaan tietokantaan. Karttoja ei tallenneta, vaan niitä käytetään ainoastaan käyttöliittymässä. Sovellus on toteutettu MVC-suunnittelumallilla.

Sovelluksen lähdekoodia hallinnoidaan Githubissa ja testiympäristö on HY:n tietojenkäsittelytieteen laitoksen palvelimella mkotola.users.cs.helsinki.fi. Web-sovelluksen alustajärjestelmän täytyy tukea PHP:tä ja PostgreSQL-tietokantaa.

Mahdollisessa jatkokehitysvaiheessa Googlemapsin rinnalla voitaisiin käyttää suomalaisia, Maanmittauslaitoksen tarjoamia maastokarttoja. Myös ylläpitokäyttäjän toiminnallisuudet (mm. marjojen yhdistäminen), omien tietojen jakaminen muiden käyttäjien nähtäväksi ja julkaiseminen verkkopalvelussa sekä marjakohtaisten kuvien lisääminen käynneiltä ovat mahdollisia jatkokehityskohteita.

Yleiskuva järjestelmästä

Käyttötapauskaavio



Käyttäjäryhmät

Marjastaja

Marjastaja on marjastuksen harrastaja, joka käyttää järjestelmää omien marjapaikkojensa ja marjastuskäyntiensä tallentamiseen ja selailemiseen. Marjastaja myös näkee muiden käyttäjien poimimia marjamääriä, vaikkakaan ei muiden marjastajien marjapaikkoja tai käyntejä. Järjestelmä tukee marjastajan marjastusretkien suunnittelutyötä tallentamalla tietoa siitä, missä ja milloin hän on aiemmin löytänyt marjoja ja millaisia marjoja. Marjojen ja marjatilastojen selailu on mahdollista ilman rekisteröitymistä. Omien marjapaikka- ja käyntitietojen lisääminen edellyttää rekisteröitymistä ja kirjautumista.

Ylläpitokäyttäjä

Ylläpitokäyttäjä on järjestelmän ylläpitäjä, joka tarvittaessa deaktivoi ja/tai poistaa käyttäjien tunnuksia sekä hoitaa järjestelmän ylläpitotehtäviä. Ylläpitokäyttäjä voi myös poistaa marjoja.

Käyttötapauskuvaukset

Marjastajan käyttötapaukset

Rekisteröityminen

Marjastaja rekisteröityy järjestelmään. Rekisteröityminen tehdään omatoimisesti (ilman ylläpitäjän toimia).

Marjapaikan lisääminen

Marjastaja lisää marjapaikan klikkaamalla paikkaa karttakäyttöliittymästä. Järjestelmä luo uuden marjapaikan ja siirtyy uuden marjapaikan sivulle.

Käynnin lisääminen

Marjastaja lisää käynnin valitsemalla käyntiajan. Käyntiin liittyen käyttäjä lisää järjestelmän marjalistasta 1..n marjaa ja antaa kunkin marjan osalta tiedon saadusta määrästä ja vapaavalintaisen tekstimuotoisen kuvauksen kyseisestä poimintakerrasta. Käyttäjä voi myös lisätä uuden marjan, jolloin siirrytään käyttötapaukseen marjan lisääminen.

Marjan lisääminen ja suosikiksi asettaminen

Kun marjastaja haluaa lisätä järjestelmään uuden marjan, hän syöttää järjestelmään marjan nimen. Käyttäjä voi myös lisätä marjan suosikikseen. Samat marjat näkyvät kaikille käyttäjille.

Marjapaikkojen ja käyntien selailu ja muokkaus

Marjastaja selailee karttanäkymässä marjapaikkoja. Klikkaamalla marjapaikkaa, hän pääsee kyseisen paikan sivulle ja näkee kyseisen paikan käyntien tiedot. Marjapaikan näkymässä käyttäjä voi muokata marjapaikkaa ja siihen liittyviä käyntejä sekä käynteihin liittyviä marjasaaliita.

Marjojen ja marjatilastojen selailu

Marjanäkymässä käyttäjä voi selailla järjestelmässä olevia marjoja ja näkee tilastot kaikkien käyttäjien poimimista marjoista kuluvana vuonna ja koko historian ajalta. Marjojen ja marjatilastojen selailu on mahdollista ilman kirjautumista.

Ylläpitokäyttäjän käyttötapaukset

Käyttäjän deaktivointi

Käyttäjä pyytää ylläpitäjää poistamaan tunnuksensa järjestelmästä. Ylläpitäjä deaktivoi tunnuksen, jolloin käyttäjä ei enää pääse kirjautumaan järjestelmään. Käyttäjän tallentamat tiedot säilyvät järjestelmässä. Deaktivoitu tunnus on mahdollista uudelleenaktivoida.

Käyttäjän uudelleenaktivointi

Käyttäjä pyytää ylläpitäjää uudelleenaktivoimaan deaktivoidun tunnuksensa. Ylläpitäjä uudelleenaktivoi tunnuksen.

Käyttäjän poistaminen

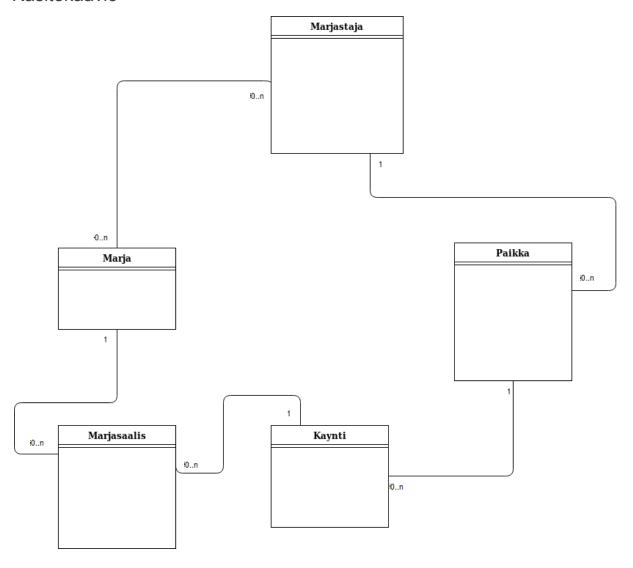
Ylläpitäjä poistaa käyttäjän tiedot ja hänen tallentamansa tiedot tietyn ajan kuluttua tunnuksen deaktivoinnista. Tämä kausi voi olla arviolta 6 kk.

Marjan poistaminen

Ylläpitäjä voi tarvittaessa poistaa järjestelmästä turhia marjoja.

Järjestelmän tietosisältö

Käsitekaavio



Tietokohde: Marjastaja

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Serial	Uniikki tunniste, pk
kayttajatunnu s	Merkkijono, max. 120 merkkiä	Uniikki käyttäjänimi
salasana	Merkkijono, max. 120 merkkiä	
etunimi	Merkkijono, max. 120 merkkiä	
sukunimi	Merkkijono, max. 120 merkkiä	

Käyttäjän tiedot.

Tietokohde: Paikka

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Serial	Uniikki tunniste, pk
marjastaja_id	Integer	Marjastajan id, fk
р	Decimal	Paikan P-koordinaatti
i	Decimal	Paikan I-koordinaatti
nimi	Merkkijono, max. 500 merkkiä	Käyttäjän nimi marjapaikalle.

Marjapaikan tiedot. Paikat luodaan ja valitaan katseltavaksi/muokattavaksi karttanäkymässä. Paikka liittyy aina yhteen käyttäjään. Paikkaan voi liittyä useita käyntejä.

Tietokohde: Kaynti

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Serial	Uniikki tunniste, pk
paikka_id	Integer	fk
aika	Timestamp	Käynnin ajankohta

Käynnin tiedot. Käynti liittyy aina yhteen paikkaan. Käyntiin voi liittyä useita marjakäyntejä. Monesta moneen -suhde käynnin ja marjan välillä toteutetaan liitostaululla Marjakäynti.

Tietokohde: Marja

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
id	Serial	Uniikki tunniste, pk
nimi	Merkkijono, max. 500 merkkiä	Marjan nimi

Marjan tiedot. Marjaan voi liittyä useita marjastajia ja marjastajaan useita marjoja. Monesta moneen -yhteys toteutetaan liitostaululla Marjastajamarja. Marjaan voi liittyä useita käyntejä ja käyntiin useita marjoja. Monesta moneen -suhde toteutetaan liitostaululla Marjakäynti.

Tietokohde: Suosikkimarja

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
marjastaja_id	Integer	fk
marja_id	Integer	fk

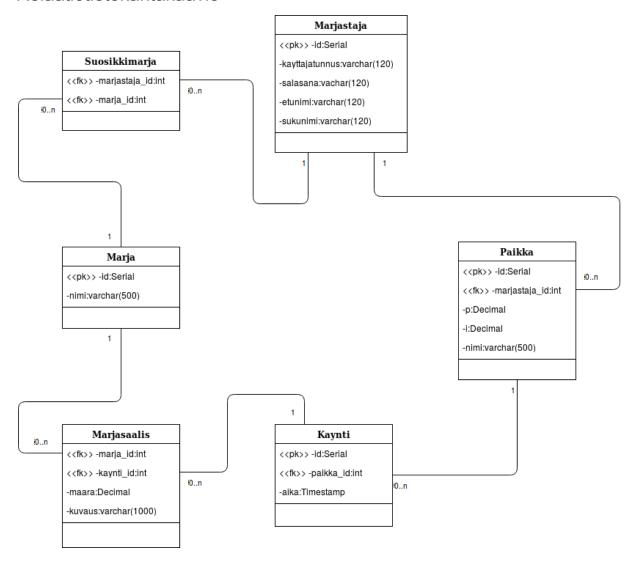
Liitostaulu Marjan ja Marjastajan välillä. Sisältää tiedon marjastajan suosikkimarjoista ja marjaan liiittyvistä marjastajista, jotka ovat asettaneet marjan suosikiksi.

Tietokohde: Marjasaalis

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
marja_id	Integer	fk
kaynti_id	Integer	fk
maara	Decimal	Käynnillä poimitun marjan määrä.
kuvaus	Merkkijono, max. 1000 merkkiä	Käyttäjän kuvaus poimitusta marjasta.

Sisältää tiedon käynnillä poimitusta määrästä marjaa ja kuvauksen poimitusta marjasta.

Relaatiotietokantakaavio



Käynnistys-/käyttöohje

Linkki sovellukseen: http://mkotola.users.cs.helsinki.fi/marjapaikat/

Testitunnukset:

Sovellusta voi testata kirjautuneena käyttäjänä seuraavilla tunnuksilla:

Käyttäjänimi: kalle1 Salasana: ahven

Sovelluksen käyttöliittymä on intuitiivinen. Marjatilastot ja marjasivut ovat avoimia kaikille käyttäjille. Kirjautuneet käyttäjät voivat käyttää omia marjapaikkasivujaan (listaus ja yksittäisen paikan sivu). Paikkasivulta pääsee yksittäisen paikan sivulle paikkaa klikkaamalla.

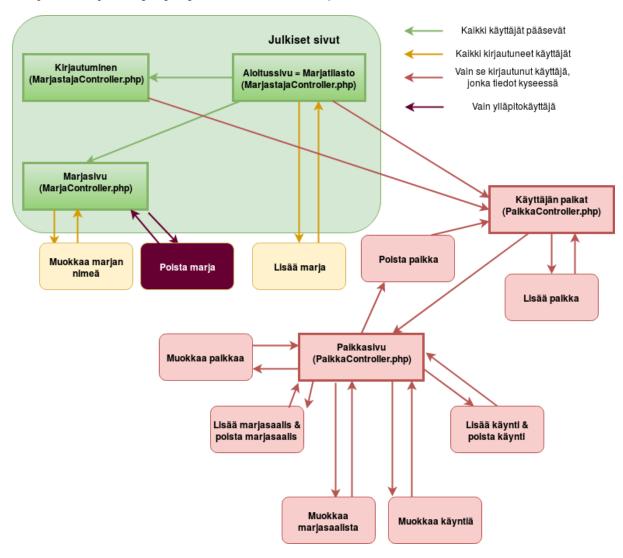
Järjestelmän yleisrakenne

Sovelluksessa on noudatettu MVC-mallia. Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat app-hakemiston alahakemistoissa controllers, views ja models. Käytetyt apukirjastot on sijoitettu hakemistoon lib ja asetukset ovat tiedostossa settings.php. Kontrolleri- ja malliluokkien nimet on kirjoitettu isolla alkukirjaimella, muuten tiedosto- ja kansionimet on kirjoitettu pienellä. Järjestelmä käyttää tietokohteisiin liittyviä kontrollereita, joilla on päävastuu kyseiseen tietokohteeseen liittyvien näkymien tietojen kokoamisesta.

Järjestelmä käyttää istuntoja sivujen käyttöoikeuksien hallintaan. Istunnon voi sulkea kirjautumalla ulos. Paikkasivujen oikeudet on rajattu sille käyttäjälle, jonka paikoista, käynneistä ja marjasaaliista on kysymys. Oikeus lisätä ja muokata marjoja on rajattu kaikille kirjautuneille käyttäjille.

Järjestelmä käyttää javascriptiä ja Googlemaps-APla karttanäkymien muodostamisessa paikkoihin liittyvillä sivuilla. Php/Twig kirjoittaa palvelimella kyseisen sivun tarvitsemien paikkojen tiedot (id, nimi, p- ja i-koordinaatit sekä linkit paikkakohtaisille sivuille) näkymättöminä span-elementteinä html-sivulle ja sivulla oleva javascript lukee paikkojen tiedot sivusta ja käyttää niitä Googlemaps-APln kanssa karttanäkymän muodostamiseen (eli paikkojen lisäämiseen kartalle ja kartan aloitusnäkymän määrittämiseen). Paikkojen lisääminen tehdään karttanäkymästä javascriptillä siten, että käyttäjä klikkaa karttaa ja syöttää uuden paikan nimen aukeavaan ikkunaan. Javascript lähettää lomakkeen tiedot palvelimelle, joka tallentaa uuden paikan.

Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



Näkymät

Marjat:

/index.html

Kuvaus: Aloitusnäkymä, jossa listataan kaikki marjat ja näytetään poimintatilastot. Ei edellytä kirjautumista. Sivulla on kirjautuneelle käyttäjälle myös "Lisää marja"-nappi, jonka kautta voi lisätä järjestelmään uuden marjan.

Marja:

/marja/[Marja.id]

Kuvaus: Yksittäisen marjan näkymä, jossa näytetään marjan tilastot ja kärkipoimijat. Ei edellytä kirjautumista. Kirjautuneelle käyttäjälle näytetään marjan muokkaus- ja poistotoiminnot.

Kirjautuminen:

/login

Kuvaus: Kirjautumisnäkymä.

Paikkojen selailu:

/marjastaja/[Marjastaja.id]/paikat

Kuvaus: Käyttäjän omien paikkojen selailusivu. Google Maps -APla käyttävä karttanäkymä. Käyttäjä voi selailla omia paikkojaan ja lisätä uusia paikkoja.

Paikan näkymä:

/marjastaja/[Marjastaja.id]/paikat/[Paikka.id]/

Kuvaus: Käyttäjän marjapaikan sivu. Näyttää paikan kartalla, paikan koordinaatit sekä käynnit ja käynneillä poimitut marjat sekä marjakohtaiset määrät ja kommentit. Käyntejä ja käynnin marjamerkintöjä voi lisätä ja koordinaatteja, käyntien ajankohtia ja käyntien marjakohtaisia tietoja voi muokata. Marjamerkintöjä ja käyntejä voi poistaa. Käyttäjä voi myös poistaa koko marjapaikan.