

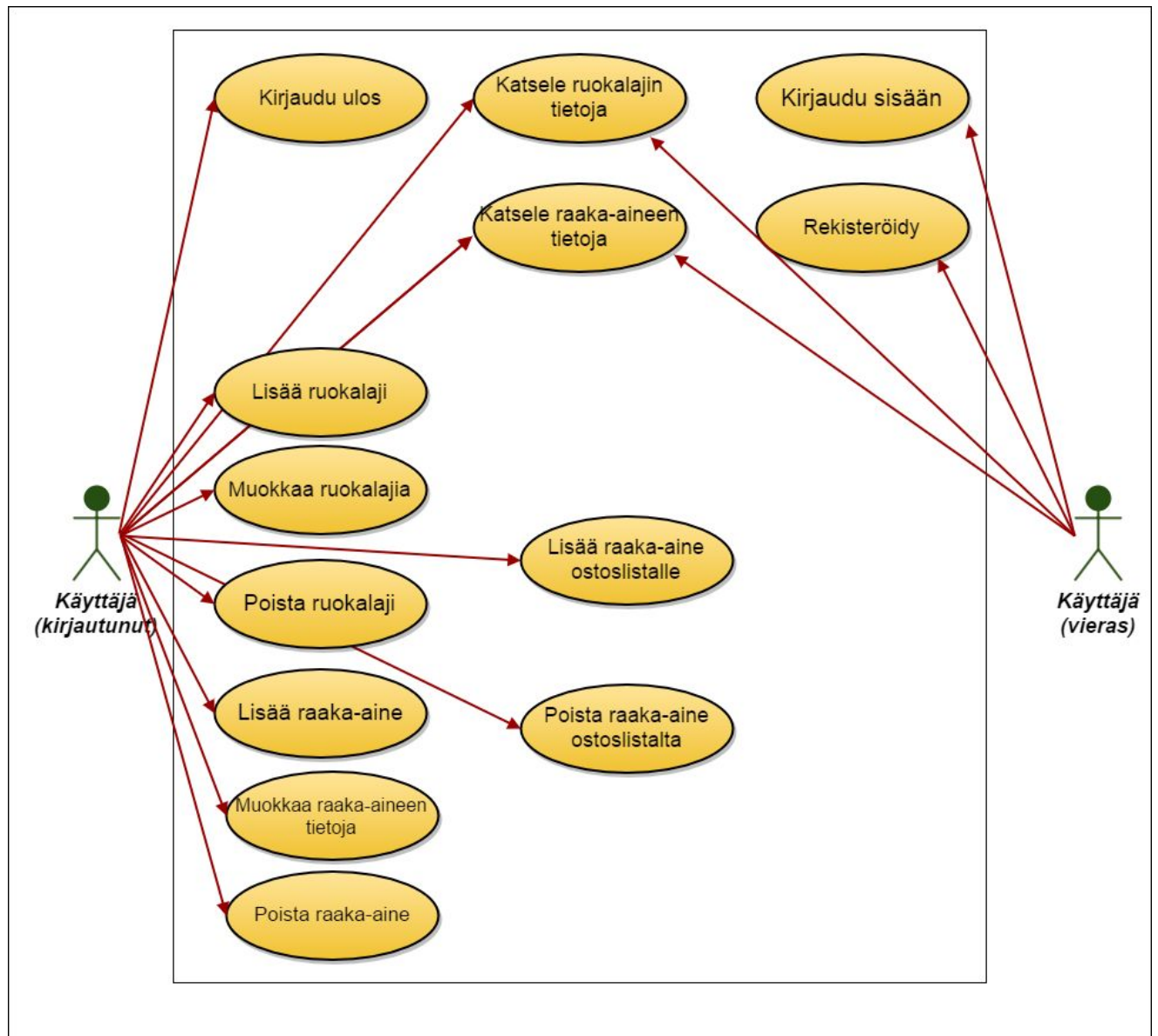
Tietokantasovellus: elektroninen keittokirja

Johdanto

Tarkoituksena on toteuttaa elektroninen keittokirja, joka sisältää reseptejä ruokalajeille. Sivustolle rekisteröidytään käyttäjätunnus/salasana-yhdistelmällä ja kirjaudutaan sisään ennen uusien kohteiden luomista tai omien sivujen tarkkailemista. Ruokalajeihin liittyy tietenkin nimi, valmistusohjeet eli itse resepti, tietoa ateriatyypistä, pääraaka-aineesta, valmistusajasta ja vaikeustasosta. Raaka-aineisiin liittyy nimi, hinta ja ravitsemustietoja, ja jokaisen ruokalajin raaka-ainelistauksessa ilmoitetaan myös valmistuksessa tarvittava määrä kullekin ainekselle. Järjestelmä tukee uuden ruokalajin luomista perustietoineen ja raaka-aineiden lisäystä ja ohjeiden kirjoittamista luodulle ruokalajille. Sekä ruokalajin että raaka-aineen tietoja voi halutessaan muuttaa ja kyseiset kohteet voi poistaa, kunhan näihin toimenpiteisiin on oikeus. Raaka-aineita voi myös lisätä ostoslistalle ja niitä voi poistaa sieltä. Käyttäjän "omiin sivuihin" lukeutuvat lista käyttäjän itsensä lisäämistä ruokalajeista ja ostoslista.

Sovellus pystytetään laitoksen users-palvelimelle. Toteutuskielenä on PHP ja tietokantapalvelimena PostgreSQL. Sovelluksen toteutuksessa käytetään NetBeansia.

Käyttötapauskaavio



Käyttäjät ovat web-sovellusta käyttäviä henkilöitä, ja käyttäjä voi olla joko kirjautunut sisään tai ulos (vieras).

Käyttötapauskuvauksia

Käyttäjän käyttötapauksia

Rekisteröityminen ja kirjautuminen:

Käyttäjällä, joka voi olla kuka tahansa, on mahdollisuus kirjautua järjestelmään käyttäjätunnus/salasana-yhdistelmällä, kunhan hän on ensin rekisteröitynyt. Kirjautuminen on esivaatimuksena monille muille käyttötapauksille, kuten uusien ruokalajien lisäämiselle.

Ostoslistan teko:

Sisäänkirjautuneen käyttäjän on mahdollista lisätä raaka-aineita henkilökohtaiselle ostoslistalleen, ja niitä voi myöhemmin tietenkin poistaa.

Ruokalajin kirjaus:

Sisäänkirjautunut käyttäjä voi lisätä järjestelmään uuden ruokalajin, jolloin ensimmäisenä syötetään ruokalajin perustiedot. Tämän jälkeen ruokalajille voi lisätä raaka-aineita ja kirjoittaa valmistusohjeet. Uuden ruokalajin lisäämisen yhteydessä annetaan nimi, pääraaka-aine(et), ateriatyyppi, valmistusaika ja vaikeustaso.

Raaka-aineen kirjaus:

Raaka-aineiden lisääminen onnistuu vain jo olemassa olevalle ruokalajille. Käyttäjä voi lisätä omalle ruokalajilleen haluamansa määrän raaka-aineita, jolloin hän ilmoittaa raaka-aineen nimen ja tarvittavan määrän ja halutessaan hinnan ja ravitsemustietoja.

Ruokalajin muokkaus:

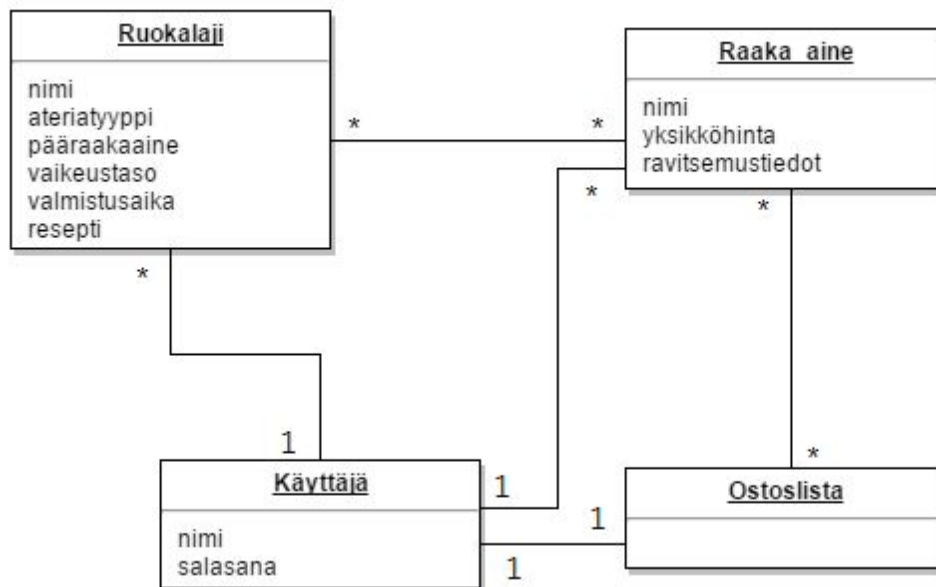
Käyttäjä voi muokata lisäämänsä ruokalajin tietoja. Ruokalajin perustietoja ja valmistusohjetta muokataan erikseen.

Ruokalajin poisto:

Käyttäjä voi poistaa lisäämänsä ruokalajin. Poisto tapahtuu vasta vahvistussivulla, jotta tahaton poistaminen olisi epätodennäköisempää. Poiston yhteydessä myös ruokalajille lisätyt raaka-aineet poistetaan, mikäli muu kohde tietokannassa ei käytä niitä. Tällainen voisi olla esimerkiksi toisen käyttäjän ostoslista. Joka tapauksessa käyttäjä ei suoraan pääse enää tarkastelemaan poistetun ruokalajin aineksia..

Järjestelmän tietosisältö

Käsitekaavio:



Tietokohde: Ruokalaji

nimi: ruokalajin nimi (merkkijono)

ateriatyyppi: tieto siitä, onko ruokalaji esim. alkuruoka, pääruoka, jälkiruoka, välipala... (merkkijono, valikko)

pääraaka-aine: ruokalajissa dominoiva raaka-aine (merkkijono)

vaikeustaso: tieto siitä, kuinka helppo tai vaikea ruoka on valmistaa (hyvin helppo, helppo, keskitasoa, vaativa) (merkkijono, valikko)

valmistusaika: ruokalajin valmistuksessa kuluva aika minuutteina tai tunteina (merkkijono)

resepti: ohjeet ruoan valmistukseen (merkkijono)

Ruokalajiin voi liittyä useita raaka-aineita. Ruokalajilla on yksi sen järjestelmään lisännyt käyttäjä.

Tietokohde: Raaka-aine

nimi: raaka-aineen nimi (merkkijono)

hinta: raaka-aineen kilohinta (merkkijono)

ravitsemustiedot: tietoa raaka-aineen ravintoarvoista ja esim. terveellisyydestä (merkkijono)

Yksi raaka-aine voi liittyä moneen eri ruokalajiin (periaatteessa, mutta ohjelmatasolla jokainen raaka-aine on oma olionsa). Yksi raaka-aine voi olla usealla eri ostoslistalla. Raaka-aineella on yksi sen järjestelmään lisännyt käyttäjä.

Tietokohde: Ostoslista

Ostoslistaan voi liittyä useita eri raaka-aineita, ja se kuuluu aina tasan yhdelle käyttäjälle.

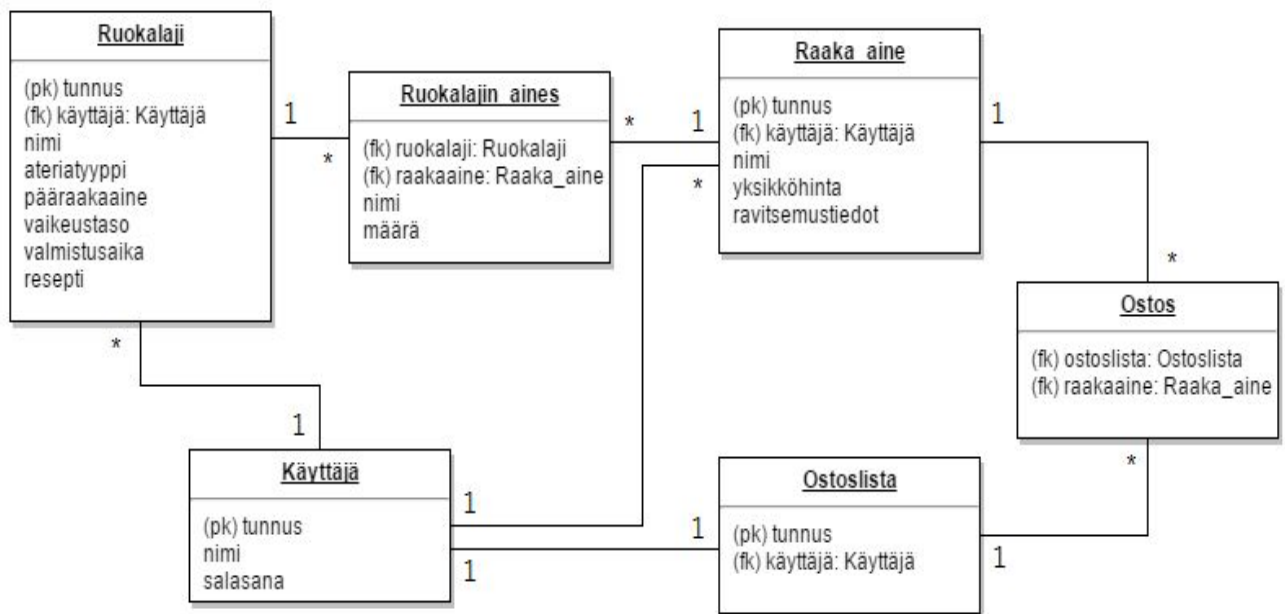
Tietokohde: Käyttäjä

nimi: käyttäjän nimi (merkkijono)

salasana: käyttäjän kirjautuessa käytettävä salasana (merkkijono)

Kuhunkin käyttäjään voi liittyä useita ruokalajeja ja raaka-aineita, eli toisin sanoen käyttäjä voi olla useiden tällaisten lisääjä. Käyttäjällä on yksi ostoslista.

Tietokantakaavio:



Tietokantakaaviossa on esitetty myös yksilöiviä pääavaimia sekä viiteavaimia. Lisäksi taulujen Ruokalaji ja Raaka_aine välillä on liitostaulu Ruokalajin_aines, ja taulujen Raaka_aine ja Ostoslista välillä liitostaulu Ostos. Taululle Ruokalajin_aines on lisäksi määritelty nimi, joka on siihen liittyvän raaka-aineen nimi, ja määrä, joka kertoo, paljonko kyseistä raaka-ainetta tarvitaan tauluun liittyvän ruokalajin valmistuksessa.

Fakta: Ruokalajin_aines osoittautui turhaksi tietokantatauluksi, mutta pidin sen mukana, koska se oli jo kaikkialla.

Käyttöohje

Sivujen osoite on <http://pebmatts.users.cs.helsinki.fi/tsoha/>

Reseptejä ja raaka-aineita voi katsella kuka tahansa, mutta kaikenlainen lisääminen, muokkaaminen ja poistaminen sekä omien sivujen katselu (omat reseptit, ostoslista) vaativat kirjautumisen.

Rekisteröityä voi tunnuksella, joka on 3-50 merkkiä pitkä JA ei toisen käyttäjän käytössä. Salasan on oltava 8-50 merkkiä pitkä.

Etusivu on yhtä kuin reseptilistaus. Uuden ruokalajin saa lisättyä järjestelmään Lisää resepti-painikkeesta, jota kautta pääsee lomakkeeseen, johon täytetään ruokalajin perustiedot.

Ruokalajin nimi-kenttä ei saa olla tyhjä, ja nimen on oltava 3-50 merkkiä pitkä.

Myöskään pelkästään numeroista koostuva nimi ei kelpaa.

Ruokalajille on myös määriteltävä pääraaka-aine (3-50 merkkiä) ja arvioitava sen valmistuksessa kuluva aika (2-20 merkkiä).

Kun ruokalaji on lisätty, sille pääsee lisäämään raaka-aineita ja kirjoittamaan reseptin.

Ruokalajin nimen alla sijaitsevasta Muokkaa-napista pääsee muokkaamaan aiemmin annettuja perustietoja. Samalle sivulle pääsee reseptilistastakin. Kenttiin liittyy tietenkin edelleen aiemmin mainitut ehdot.

Ruokalajin poistaminen käy luonnollisesti Poista-nappia klikkaamalla. Sinut ohjataan sivustolle, jolla voit varmistaa aikomuksesi ruokalajin poistosta.

Raaka-aineen nimelle pätee sama, kuin reseptin nimelle, ja sille on määriteltävä määrä (2-20 merkkiä). Hintaa ja ravitsemustietoja sille ei ole pakko kirjoittaa, mutta merkkiyläraja näille on 20 ja 400 vastaavasti. Toisin kuin ruokalajin tapauksessa, raaka-aine poistetaan tietokannasta jo ainoastaan sen reseptisivulla sijaitsevaa Poista-nappia painamalla, eli ei siis kysellä mitään.

Itse raaka-aineen tietoja (nimeä, hintaa ja ravitsemustietoja) pääsee muokkaamaan sen omalta sivulta, jolle pääsee reseptin sivulta klikkaamalla kyseisen raaka-aineen nimeä. Sivulta voi siirtyä takaisin reseptin sivulle Takaisin-painikkeesta. Reseptin sivulla raaka-aineelle määritelty Muokkaa-nappi puolestaan mahdollistaa sen nimen ja määrän muuttamisen. Nimen muokkaaminen siis käy sekä näin että raaka-aineen omalta sivulta.

Raaka-aineen sivulta kyseisen aineksen voi lisätä omalle ostoslistalleen, ja ostoslistalta sen voi halutessaan poistaa.

Ruokalajin resepti ei saa olla 4000 merkkiä pidempi.

Järjestelmän yleisrakenne

Kansiossa app sijaitsevat kansiot controllers, models ja views. Controllers-kansio sisältää kontrollerit, joiden tiettyä funktiota kutsutaan routes.php-tiedostossa sen yhteydessä, kun jokin pyyntö ohjataan tiettyyn polkuun. Kontrolleri itse siis valitsee näytettäväksi jonkin views-kansioon laitetuista html-tiedostoista riippuen usein käyttäjän antamista syötteistä. Kontrolleri esimerkiksi tarkistaa, onko käyttäjä kirjautunut sisään kirjautumista vaativia toimintoja tehdessä ja onko käyttäjä antanut jollakin sivulla virheellisiä syötteitä, eli voidaanko käyttäjä ohjata eteenpäin, vai renderöidäkö sama sivu hänelle uudestaan virheilmoitusten kera.

Kansio models sisältää mallit järjestelmän tietokohteille, ja ainoastaan tämän kansion tiedostoissa tehdään kyselyjä järjestelmän tietokantaan. Esimerkkinä recipe.php, joka on siis luokka Recipe, eli jolla voidaan luoda Recipe-olio ja joka sisältää funktioita esimerkiksi tämänkaltaisten olioiden listaukselle, muokkaamiselle ja tallettamiselle (tehdään kyselyitä tietokannan Ruokalaji-tauluun). Mallit sisältävät myös validointifunktiot, joiden palauttamia taulukkoja mahdollisista virheellisistä syötteistä tutkitaan kontrollereissa ennen minkään tietokantaa muokkaavan funktion kutsua.

Kaikki malliluokat perivät lib-kansion BaseModel-luokan, jonka konstruktori asettaa malliluokan oliolle sen attribuutit ja joka rakentaa virheilmoitustaulukot.

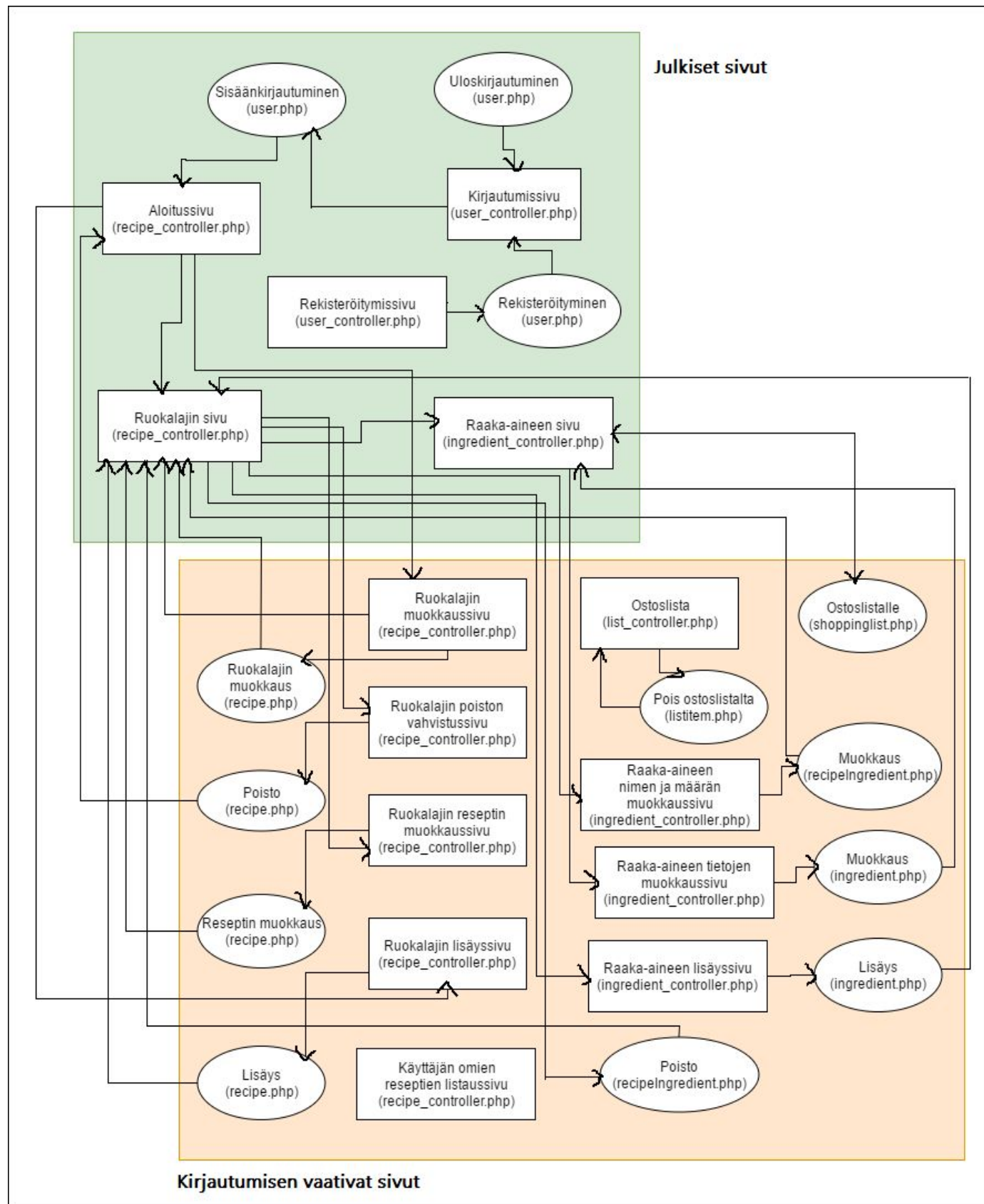
Views-kansioon on lajiteltu omiin kansioihinsa eri tietokohteisiin liittyvät näkymät. Nämä kansiot sisältävät siis sivut, jotka kontrolleri renderöi käyttäjälle milloin minkäkin perusteella.

Kansiossa lib on erityisesti kontrollereiden hyödyntämiä luokkia, esim. View tietyn näkymän renderointiin, Redirect uudelleenohjaukseen ja BaseController käyttäjän sisään- ja uloskirjautumiseen (muut kontrollerit perivät BaseControllerin).

Kansio sql sisältää lauseet, joilla tietokantataulut luotiin ja myös lauseet, joilla ne voi poistaa.

Sovellusta käyttäessään käyttäjä siis navigoi sivulta toiselle painikkeilla, jolloin routes.php-tiedostossa katsotaan, mitä ja minkä kontrollerin funktiota tulisi kutsua minkäkin napin painalluksen yhteydessä. Jos käyttäjä on kirjautunut ulos koittaessaan esim. muokata reseptiä, ohjataan hänet kontrollerissa kirjautumissivulle. Käyttäjä kirjataan automaattisesti ulos tietyn ajan kuluttua.

Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



Huom. kirjautumaton käyttäjä pääsee rekisteröitymissivulle ja kirjautumissivulle miltä tahansa sivulta. Sisäänkirjautunut käyttäjä pääsee katselemaan omia reseptejään ja ostoslistaansa miltä tahansa sivulta. Aloitussivulle on pääsy jokaiselta sivulta, kirjautunut tai ei.