

HunajaPurkki

21.1.2018

Taina Lepistö

TKT20011

Aineopintojen harjoitustyö: Tietokantasovellus (vuodenvaihde)

Helsingin yliopisto

Sisällysluettelo

1. Johdanto	2
2. Yleiskuva järjestelmästä	2
Käyttötapauskaavio	2
Käyttäjärühmät	4
Käyttötapauskuvaukset	4
3. Järjestelmän tietosisältö	5
Käsitekaavio	5
Perustiedot	6
Muistutus	7
Pesien ja emojen tarkastus- sekä hoitotoimenpiteet	7
Esimerkkejä pesän tarkastuksen kirjauksista	8
Esimerkkejä emon tarkastuksen kirjauksista	8
4. Relaatiotietokantakaavio	10
5. Järjestelmän yleisrakenne	11
6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit	12
Valikkorakenne / toiminnallisuudet	13
7. Asennustiedot	15
8. Käynnistys- / käyttöohje	15
9. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat	15
11. Muu dokumentaatio	15

1. Johdanto

HunajaPurkki on mehiläistarhaajien apuväline mehiläisten hoitoon. Sovellukseen tallennetaan tiedot pesistä ja niiden tarkastuksista. Sovellus on suunnattu suomalaisen tarhaajan käyttöön mobiilisti. Sovellus muistuttaa pesien tarkastuksista säännöllisin väliajoin ja pitää kirjaa myös mahdollisista taudeista.

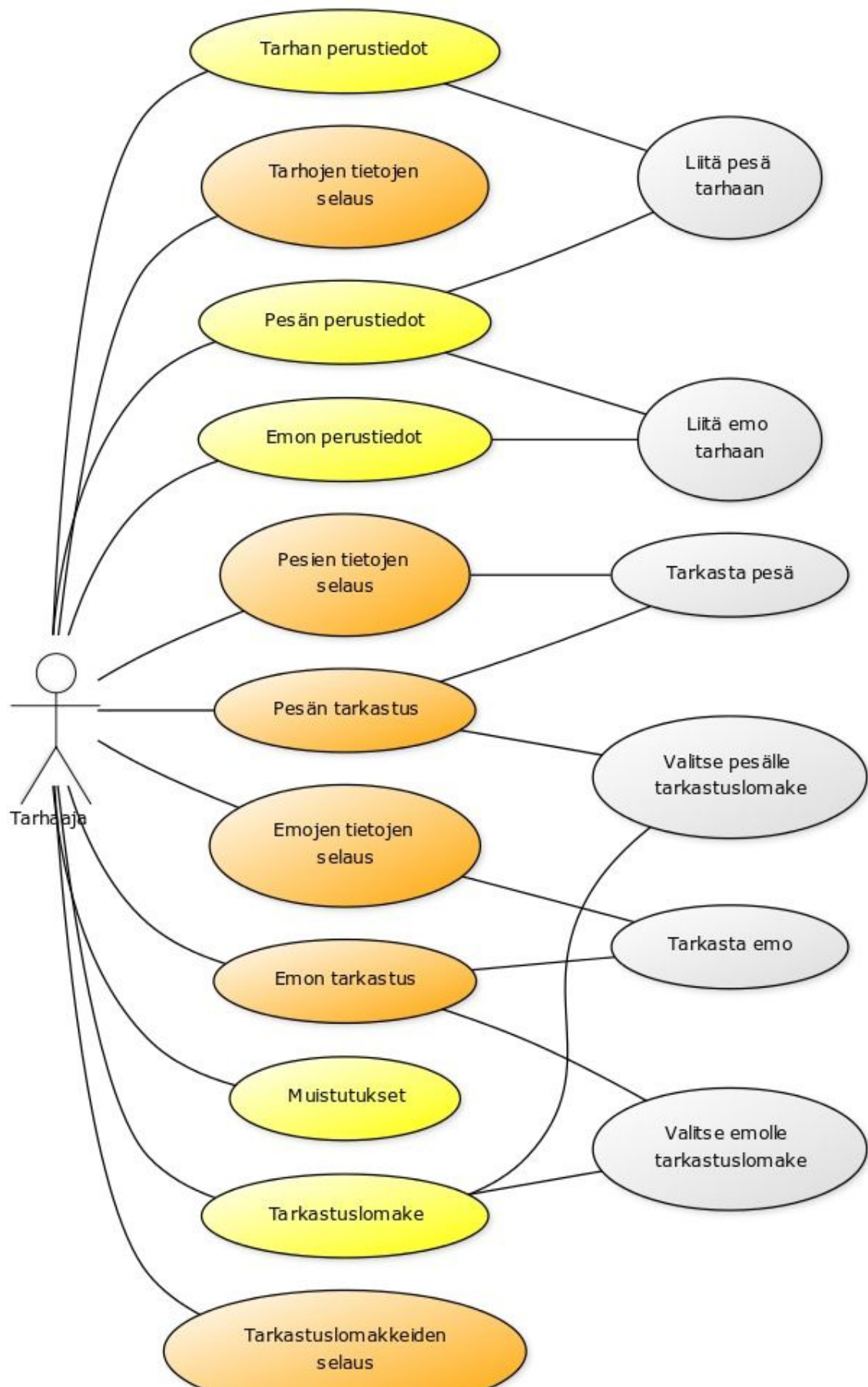
Sovellus on toteutettu PHP:lla käyttäen PostgreSQL-tietokantapalvelinta ja se sijaitsee laitoksen user-palvelimella. Käyttäjän selaimen tulee tukea JavaScriptiä. Users palvelin toimii kuitenkin kehitysympäristönä, joten jos sovellus haluttaisiin joskus ottaa tuotantokäyttöön pitäisi se asentaa jonnekin muualle.

2. Yleiskuva järjestelmästä

Järjestelmällä on vain yhden tyyppisiä käyttäjiä ja he hallinnoivat kaikkia toimintoja.

Käyttötapauskaavio

Kaaviossa keltaisella perustietojen käsittelyt (luo, muokkaa,poista), oranssilla tietojen selailut ja harmaalla tukitoiminnot.



Käyttäjäryhmät

[Mehiläistenhoitaja]

Mehiläistenhoitaja on rekisteröitynyt käyttäjä.

Käyttötapauskuvaukset

[Tarhan perustiedot - luonti, muokkaus, poisto]

- Käyttäjä voi luoda uusia tarhoja, muokata tarhan tietoja sekä poistaa tarhan.
- Tarhaa ei voi poistaa, jos siihen on liitetty pes(i)ä.

[Tarhan tietojen selaus]

- Käyttäjä näkee listauksen tarhoista ja niiden perustiedoista sekä pesien lukumäärästä. Yksittäisen tarhan tiedoissa on listattuna myös siihen kuuluvien pesien perustiedot.

[Pesän perustiedot - luonti, muokkaus, poisto]

- Käyttäjä voi luoda uusia pesiä, muokata pesän tietoja sekä poistaa pesän.
- Pesä liitetään yhteen tarhaan ja yhteen emoon.
- Pesää ei voi poistaa, jos siihen on liitetty emo.

[Pesän tietojen selaus]

- Käyttäjä näkee listauksen pesistä ja niiden perustiedoista sekä viimeisimmän tarkastuspäivän. Yksittäisen pesän tiedoissa on listattuna myös siihen kuuluvien tarkastusten tiedot.

[Pesän tarkastus]

- Yksittäisen pesän voi tarkastaa täyttämällä aikaisemmin luodun tarkastuslomakkeen tiedot.
- Tarkastuksen tietoja ei voi muokata, eikä poistaa.

[Emon perustiedot - luonti, muokkaus, poisto]

- Käyttäjä voi luoda uusia emoja, muokata emon tietoja sekä poistaa emon.

[Emon tietojen selaus]

- Käyttäjä näkee listauksen emoista ja niiden perustiedoista sekä viimeisimmän tarkastuspäivän. Yksittäisen emon tiedoissa on listattuna myös siihen kuuluvien tarkastusten tiedot.

[Emon tarkastus]

- Yksittäisen emon voi tarkastaa täyttämällä aikaisemmin luodun tarkastuslomakkeen tiedot.
- Tarkastuksen tietoja ei voi muokata, eikä poistaa.

[Muistutukset - luonti, selaus]

- Muistutuksen voi luoda etusivulta.
- Muistutukseen voi liittää yhden tai monta pesää.
- Muistutuksen voi myös luoda tarkastuksen yhteydessä automaattisesti
- Muistutuksia ei voi muokata, ainoastaan luoda ja poistaa.

[Tarkastuslomake - luonti, muokkaus, poisto]

- Käyttäjä voi luoda erilaisia tarkastuslomakkeita
- Tarkastuslomakkeeseen kuuluu otsikko ja valinnainen määrä tarkastuskenttiä
- Tarkastuslomakkeita ei voi poistaa, eikä muokata, mikäli niillä on suoritettu tarkastuksia

[Tarkastuslomakkeiden selaus]

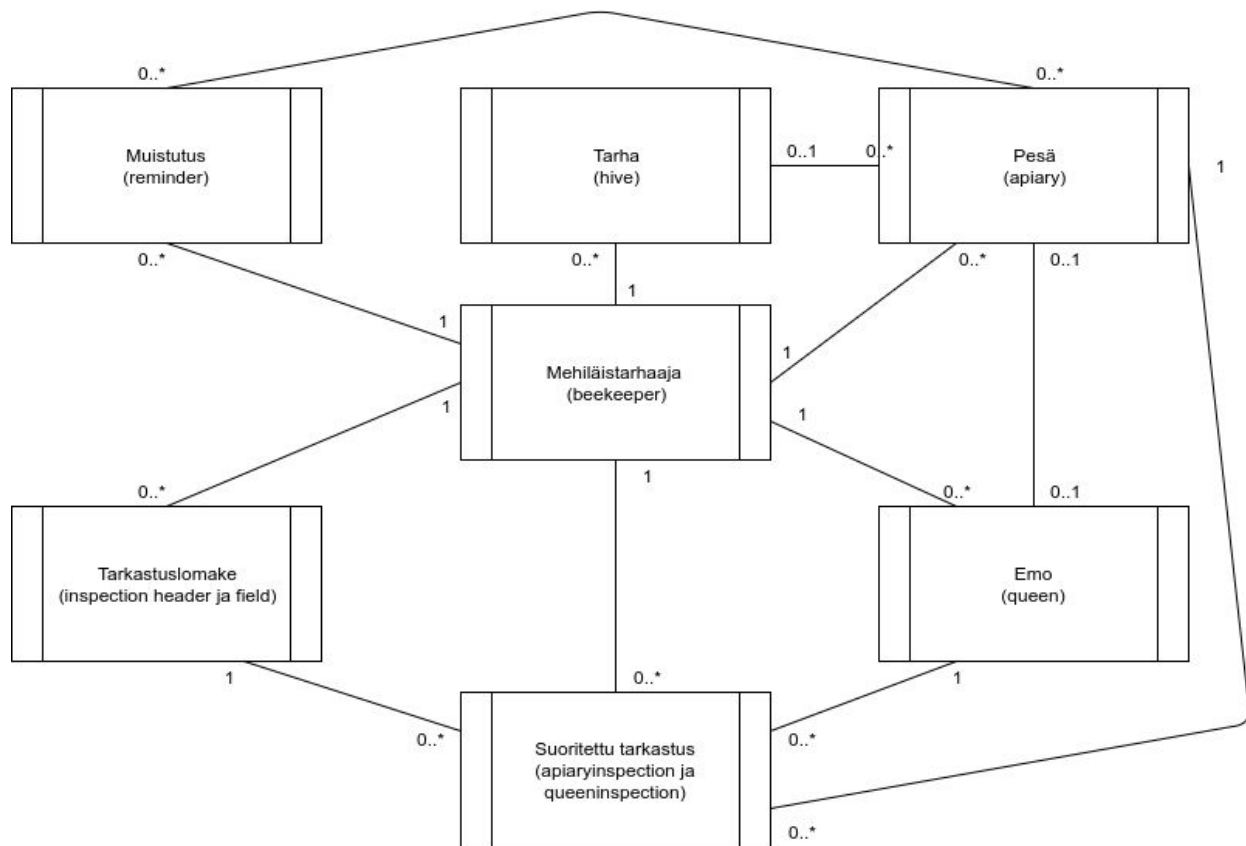
- Käyttäjä näkee listauksen olemassa olevista tarkastuslomakkeista ja voi tarkastella niiden tietoja ja niillä tehtyjä tarkastuksia.

[Muita käyttötapauksia]

- Rekisteröityminen ja kirjautuminen
- (*unohtuneen salasanan vaihto)

3. Järjestelmän tietosisältö

Käsitekaavio



Käyttäjätiedot

Mehiläistenhoitaja (beekeeper) on järjestelmän käyttäjä.

- Käyttäjätunnus (sposti)
- Salasana
- Nimi

Perustiedot

Tarha (hive) on kokoelma pesiä tietyllä paikalla.

- Nimi
- Kuva
- Sijainti
- Vapaa kommenttikenttä / kuvaus

Pesä (apiary) on järjestelmän keskeisin tieto. Yksi mehiläispesä, jota hoidetaan.

- Nimi
- Kuva

- Sijainti
- Tarha
- Emo
- Vapaa kommenttikenttä / kuvaus

Emo (queen) on oltava joka pesässä, jotta mehiläisiä syntyy ja hunajaa kertyy.

- Nimi
- Kuva
- Väri (syntymävuosi)
- Vapaa kommenttikenttä / kuvaus

Muistutus

Järjestelmään on mahdollista tallentaa muistutuksia (reminder) tulevista tarkastuksista. Nämä eivät jää talteen, vaan ne poistetaan "tehty" - kuittauksen jälkeen. Muistutuksia ei voi myöskään muokata. Muistutus seuraavasta tarkastuksesta myös syntyy tarkastuksen yhdessä, ellei käyttäjä sitä estä. Käyttäjä voi myös luoda niitä manuaalisesti.

- Otsikko
- Huomautuspäivä
- Pesä(t)
- Kommentti

Pesien ja emojen tarkastus- sekä hoitotoimenpiteet

HUOM! Tämä toiminnallisuus on kesken.

Jotta järjestelmä palvelisi niin harrastelijoita kuin ammattilaisia päädyttiin tarkastusraporteissa käyttäjän luomaan generiseen malliin. Käyttäjä siis luo itse tarkastuslomakkeet ja lisää niihin kolmen tyyppisiä kenttiä

- Boolean arvot (kyllä/ei)
- Numeeriset arvot (kokonaisluku tai desimaali)
- Valintalistat (käyttäjän antamat vastausvaihtoehdot)

Käyttäjä antaa jokaiselle tarkastustiedolle

- Otsikon
- Järjestysnumeron
- Tyypin (joku ylläolevista kolmesta)
- Tyypistä riippuen myös
 - Kentän sallitut arvot (valintalista)
 - Yksikön (numeerinen)

Jokaiseen tarkastuslomakkeeseen kuuluu lisäksi seuraavat perustiedot

- Lomakkeen nimi
- Viittaus tarkastettavaan pesään tai emoon
- Tarkastuspäivä
- Seuraava tarkastuspäivä (oletus 7pv päästä)
 - Tästä luodaan automaattisesti muistutus, ellei käyttäjä merkitse ette halua sellaista luotavan
- Vapaa kommenttikenttä

Kun käyttäjä haluaa suorittaa tarkastuksen pesälle tai emolle hän valitsee mitä lomakkeita hän haluaa täyttää.

Esimerkkejä pesän tarkastuksen kirjauksista


- Ruokavarat kg
 - (kevällä pitää olla vähintään 5kg)
 - (syksyllä syötetään täyteen)
- Tyhjä tila laatikoissa
 - (vähintään pitää olla 1kpl)
- Emotilanne
 - emo nähty
 - munia pesässä
 - epäily emottomuudesta
 - epäily parveiluaikeista
 - parvi karannut
 - emoton
 - emo siirretty alimpaan laatikkoon
- Mehiläisten määrä
 - (kesällä hunajakennojen lisäystä varten ja syksyllä talvehtimisen turvaamiseksi)
 - täyttä / ok / tyhjää (luokittelu arvot?)
- Pesän pohja puhdistettu
 - punkkeja pesän pohjalla
 - (alle 2 ok, 2-6 -> tarvitaan siivous toimia, yli 6 -> punkkitorjunta tehtävä)
- Lisätty hunajalaatikko
- Kerätty hunajalaatikko
- Lentoaika ohi - pesä talviteloilla
- Puhdistuslento tehty - pesä aktivoitunut

Esimerkkejä emon tarkastuksen kirjauksista

Suorituskyvyn arviointi ja arvostelu

(Lisätietoja aiheesta: <http://www.mehilaishoitajat.fi/hoitotyot/emonkasvatuksesta/>)

Ominaisuus / parametri	Menetelmä/arv. asteikko	Yksikkö	Ajoitus / taajuus
Pesän kehittyminen	Miehitetyt kakut ja peittosikiökakut	Kehien lukumäärä	Syksy, kevät, kesä
Säyseys / lauhkeus	1= piikikäs 2= hoidettavissa 3= säyseä 4= erittäin säyseä	Arviointi 1 - 4	Syksy, kevät, kesä
Kakulla pysyvyys	1= poistuu kakuilta 2= kertyy ryppäiksi kakun kulmiin 3= juoksee kakuilla 4= kuin tatit	Arviointi 1 - 4	Syksy, kevät, kesä
Parveilu	1= voimakas halu rak. parvikennoja 2= siedettävä 3= vähäinen 4= ei ollenkaan	Arviointi 1 - 4	parveilukausi
Hunajasato	Lingottu hunaja + talveksi pesään jäävä	kg	
Punkkien luonnollinen kuolleisuus	Punkkipohja	Päivittäinen kuolleisuus	Alkukesä 2 - 3 viikkoa
Punkkimäärän kehittyminen	Tomusokeri tai pesu (30 g mehiläisiä)	% mehiläisissä	Kuukausittain toukokuusta

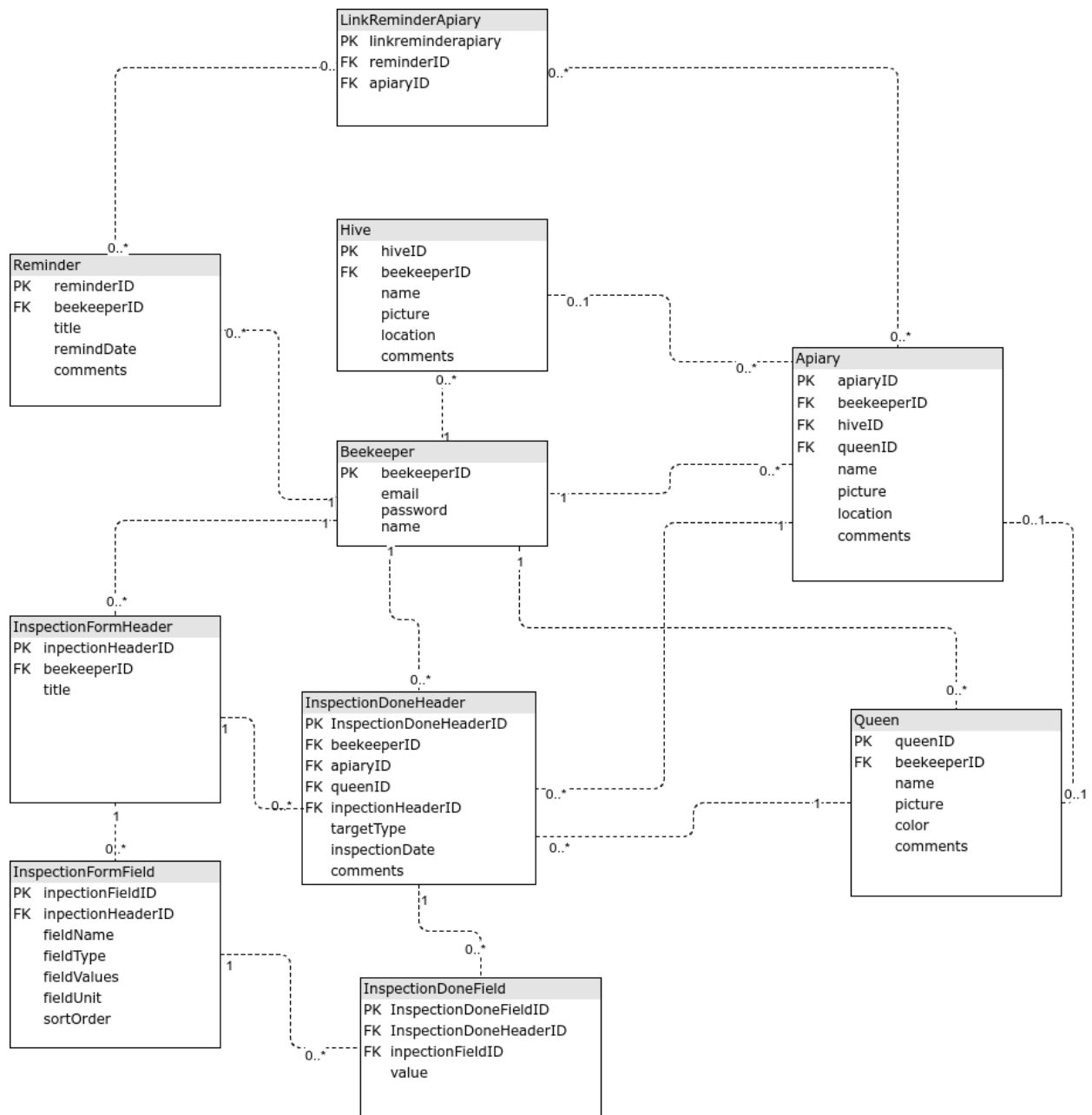


Hygieeninen käyttäytyminen	neulatesti	Sikiöiden poisto %	Vähintään 2 kertaa hoitokaudessa
---------------------------------------	------------	-----------------------	-------------------------------------

4. Relaatiotietokantakaavio

Käyttäjätiedot on liitetty kaikkiin muihin tauluihin paitsi LinkReminderApiary, InspectionFormField ja InspectionDoneField tauluihin, jotka ovat muiden taulujen alitauluja.


Tarkastuksiin liittyvät tiedot ovat neljässä taulussa. InspectionFormHeader ja InspectionFormField sisältävät tiedot käyttäjän luomista lomakkeista. InspectionDoneHeader ja InspectionDoneField sisältävät tiedot tehdyistä tarkastuksista.



5. Järjestelmän yleisrakenne

Sovellusta tehdessä on noudatettu MVC-mallia. MVC-malli on yleinen Web-sovellusten toteutusmalli, jossa erotetaan näkymät, sovelluslogiikka ja tietokanta toisistaan.

Tietokannan käsittelyt hoidetaan malleilla, näkymät puolestaan kommunikoivat käyttäjän kanssa ja kontrollerit välissä pitävät huolen, että kaikki toimivat oikein.

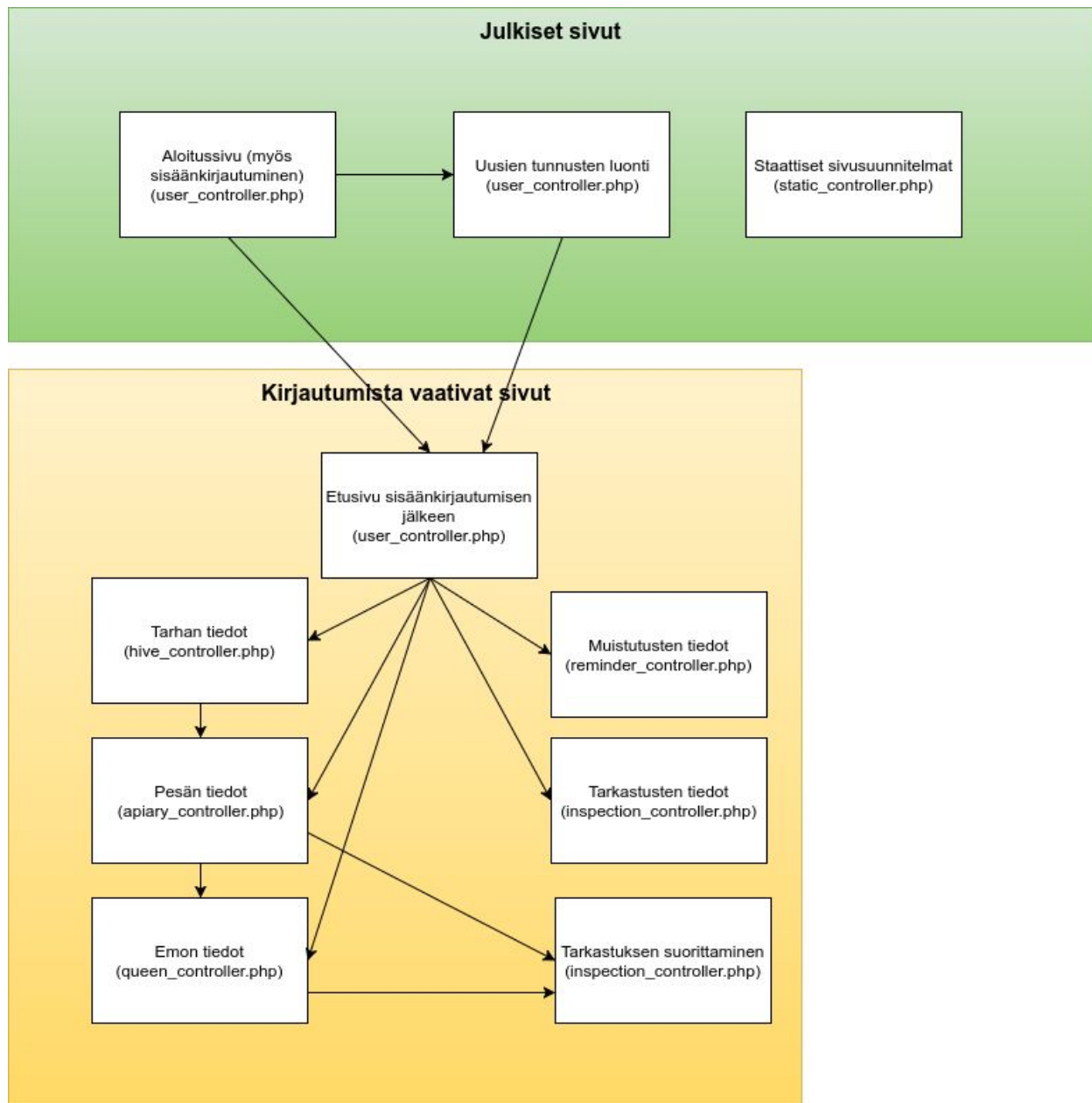


Kontrollerit, näkymät ja mallit sijaitsevat omissa hakemistoissaan app-hakemiston alla: controllers, views- ja models. Itse tehdyt aputiedostot on sijoitettu hakemistoon lib ja assets kansiossa taas on yleisiä komponentteja kuten bootstrap. Asetukset ovat kansiossa config ja sql kansiossa on tietokannan luomiseen liittyvät komennot. Lisäksi on doc kansio, jossa on tämä dokumentti.

Kansioiden ja tiedostojen nimet on kirjoitettu pienillä kirjaimilla, alaviivaa välimerkkinä käyttäen. Funktiot ja muuttujat taas on kirjoitettu CamelCase tyyllillä.

6. Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

Käyttöliittymä on tarkoitettu ensisijaisesti käytettäväksi mobiilisti, mutta responsiivisuus toimii myös tabletille ja tietokoneelle.



Valikkorakenne / toiminnallisuudet

Etusivu / Sisäänkirjautuminen [näkyvät kaikille vierailijoille (- jos käyttäjä on jo kirjautuneena hänet siirretään suoraan [etusivu kirjautumisen jälkeen] - sivulle)]

Tunnusten luonti [näkyvät kaikille vierailijoille]

Etusivu kirjautumisen jälkeen / valikko ja uloskirjautuminen

(* pesän tunnistaminen RFID tunnisteella)

(* karttanäkymässä kohteet)

Listaus tulevista tehtävistä (*sääennuste tarkastuspäivälle) [näky [etusivu kirjautumisen jälkeen] - sivulla]

- Uuden muistutuksen luominen

Tarha

- Uuden lisäys (*sijainnin haku gps:n avulla)
- Listaus kaikista tarhoista (*haku mahdollisuus)
- Olemassa olevan valinta
 - Tietojen muokkaus (poisto)
 - Pesien listaus
 - Pesän lisäys

Pesä

- Uuden lisäys (*sijainnin haku gps:n avulla)
 - Liitos tarhaan
 - Liitos emoon
- Listaus kaikista pesistä (*haku mahdollisuus)
- Olemassa olevan valinta
 - Tietojen muokkaus (poisto)
 - Tarkastuksen lisäys
 - (*Yhdistys toisen pesän kanssa)

Emo

- Uuden lisäys
 - Liitos pesään
- Listaus
- Olemassa olevan valinta
 - Tietojen muokkaus (poisto)
 - Pesän vaihto
 - Tarkastus (Suorituskyvyn arviointi ja arvostelu)

Tarkastus

- Uuden lisäys (pesä/emo/muistutus)
- Listaus kaikista tehdyistä tarkastuksista (*haku mahdollisuus)
- Olemassa olevan valinta
 - Tietojen muokkaus (poisto)

(* merkityt ovat jatkokehityksen tulevia tehtäviä)

7. Asennustiedot

Sovelluksen voi asentaa www-palvelimen hakemistoon kopioimalla sinne app, assets, config ja lib kansiot sekä juuresta index.php tiedoston. Sql kansiosta löytyy tietokannan luontilauseet. Käyttöliittymän yhteysasetukset löytyvät config/database.php tiedostosta.

8. Käynnistys- / käyttöohje

Sovellus on asennettuna yliopiston users palvelimella osoitteessa:

<http://tainalep.users.cs.helsinki.fi/hunajapurkki/>

Sovellus sisältää testidataa käyttäjälle testi@honey.bee (salasana: hunajata). Mutta sovellukseen voi myös luoda omat tunnukset. Huom! Salasana kenttää ei ole suojattu kannassa ja se on tietokantayhteys reitin kautta kaikille näkyvissä.

9. Testaus, tunnetut bugit ja puutteet & jatkokehitysideat

Testausta on suoritettu toteutuksen aikana kehittäjän toimesta manuaalisesti. Yhtään automaattista testiä ei ole tehty.

Toteutuksen aikana jäi tekemättä kuvien tallentaminen ja se ohitettiin URL linkin avulla. Lisäksi tarkastuslomakkeiden käsittely ja tarkastusten tekeminen jäi kesken.

Jatkokehityksen yhtenä aiheena on sovellukseen PWA tekniikan lisääminen, jotta saadaan mobiilille offline tuki ja push notifikaatiot käyttöön.

11. Muu dokumentaatio

Kaikki sovelluskoodi löytyy git repositorista, sql kannan luontilauseita myöten.

