

Johdanto

Bio- ja lääketieteen tutkimustyössä tehdään kokeita, joihin käytetään koe-eläimiä. Eläinkokeiden eettisten haasteiden vuoksi niiden tekemistä säädelään ja valvotaan tiukasti. Yksi osa tätä valvontaa on eläinkoekirjanpito, jota jokaisen eläinkokeita tekevän tutkijan on ylläpidettävä: jokainen käytetty eläin ja vastaava eläinkoelupa täytyy kirjata tutkijakohtaisesti. Toteutettava sovellus on tarkoitettu yhden tutkimusryhmän koe-eläinkäytön kirjaamiseen. Järjestelmä pitää kirjata koe-eläimiä käyttävistä tutkijoista, myönnettyistä koe-eläinluvista sekä lupien alla käytetyistä koe-eläimistä.

Sovelluksen käyttäjä (ensisijaisesti eläinkokeita tekevä tutkija) voi kirjata ja tarkastella tekemiään kokeita. Lisäksi osa käyttäjistä (eläinkoeluvan vastaavat) voivat luoda ja muokata eläinkoelupia, luvissa käytettyjä eläinlajeja sekä tarkastella lupakohtaisia tilastoja ja luoda näitä raportteja. Järjestelmän ylläpitäjä voi luoda uusia käyttäjiä sekä tarvittaessa muokata kaikkia lupia ja kirjattuja kokeita.

Koe-eläinkirjausjärjestelmä toteutetaan web-sovelluksena. Sovellus toteutetaan PHP-kielellä Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen `users.cs.helsinki.fi` -palvelimella Apache HTTP-palvelinohjelman ja PostgreSQL tietokannanhallintajärjestelmän avulla. Web-käyttöliittymään saatetaan toteuttaa pieniä käyttäjäystävällisiä lisätoimintoja Javascript-kielellä, mutta sovelluksen pääkäyttö ei tule vaatimaan Javascript-tukea.

Käyttötapaukset

Käyttötapauskaavio



Käyttäjärühmät

Tutkija

Tutkija on rekisteröitynyt käyttäjä, joka voi kirjaututtuaan lisätä ja tarkastella koe-eläinkirjauksia.

Lupavastaava

Ylläpitäjä on rekisteröitynyt käyttäjä, joka voi kirjaututtuaan hallinnoida koe-eläinlupia.

Ylläpitäjä

Ylläpitäjä on käyttäjä, joka voi kirjaututtuaan hallinnoida käyttäjiä.

Huomio: käyttäjärühmät voi järjestää hierarkisesti - lupavastaavalla on tutkijan käyttöoikeudet ja ylläpitäjällä on sekä lupavastaavan että tutkijan käyttöoikeudet.

Käyttötapauskuvaukset

Tutkijan käyttötapaukset

Koe-eläinkirjaus

Tutkija kirjaa koe-eläimen käytön: koepäivän, koe-eläinlajin, eläimen tiedot, lupatiedot ja kokeeseen osallistuneet

Kirjausten haku, tarkastelu ja muokkaaminen

Tutkija hakee ja tarkastelee kirjattuja koe-eläinkäyttöjä ensisijaisesti aikajärjestyksessä.

Tutkija voi muokata niitä kirjauksia, joiden tekijänä hän on.

Lupavastaavan käyttötapaukset

Koe-eläinlupien lisääminen ja muokkaaminen

Lupavastaava lisää ja/tai muokkaa koe-eläinlupaa. Lupavastaava voi muokata vain lupia joiden vastaavana hän on.

Kirjausten haku, tarkastelu ja muokkaaminen

Lupavastaava voi lisäksi muokata niitä kirjauksia, joiden luvan vastaavana hän on.

Ylläpitäjän käyttötapaukset

Käyttäjien lisääminen

Ylläpitäjä lisää uuden käyttäjän

Yhteystietojen muokkaus

Ylläpitäjä voi myös hakea, tarkastella ja muokata olemassaolevia käyttäjätietoja

Koe-eläinlupien lisääminen ja muokkaaminen

Ylläpitäjä voi hakea ja muokata kaikkia koe-eläinlupia.

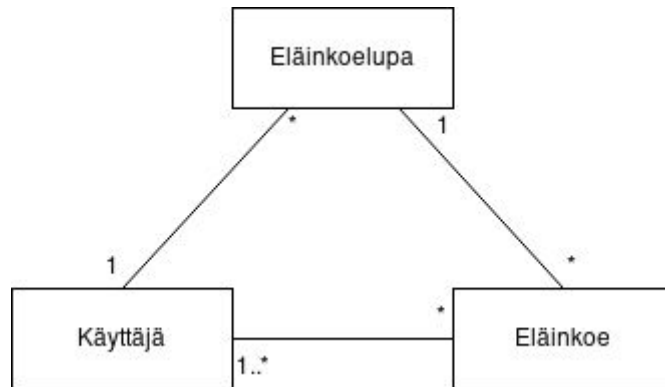
Kirjausten haku, tarkastelu ja muokkaaminen

Ylläpitäjä voi muokata kaikki koekirjauksia.

Muita käyttötapauksia: rekisteröityminen, kirjautuminen

Järjestelmän tietosisältö

Käsitekaavio



Tietokohde: Käyttäjä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Tunnus	Merkkijono, max. 20 merkkiä	Käyttäjätunnus
Salasana	Merkkijono, max. 20 merkkiä	Käyttäjän salasana
Nimi	Merkkijono, max. 100 merkkiä	Käyttäjän nimi
Sähköposti	Merkkijono, max. 100 merkkiä	Käyttäjän sähköpostiosoite
Käyttöoikeus	Enumeroitu (tutkija, lupavastaava, ylläpitäjä)	Käyttäjän käyttöoikeusluokka
Status	Totuusarvoinen	Määrittää onko tili käytössä vai ei
Lisäyspäivä	Päivämäärä	Milloin käyttäjä on lisätty järjestelmään

Tietokohde: Eläincoelupa

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Tunnus	Merkkijono, max. 20 merkkiä	Eläincoeluvan lyhyt tunnus
Nimi	Merkkijono, max. 100 merkkiä	Tutkimuksen nimi

Myöntöaika	Päivämäärä	Milloin lupa on myönnetty
Päättymisaika	Päivämäärä	Milloin lupa päättyy

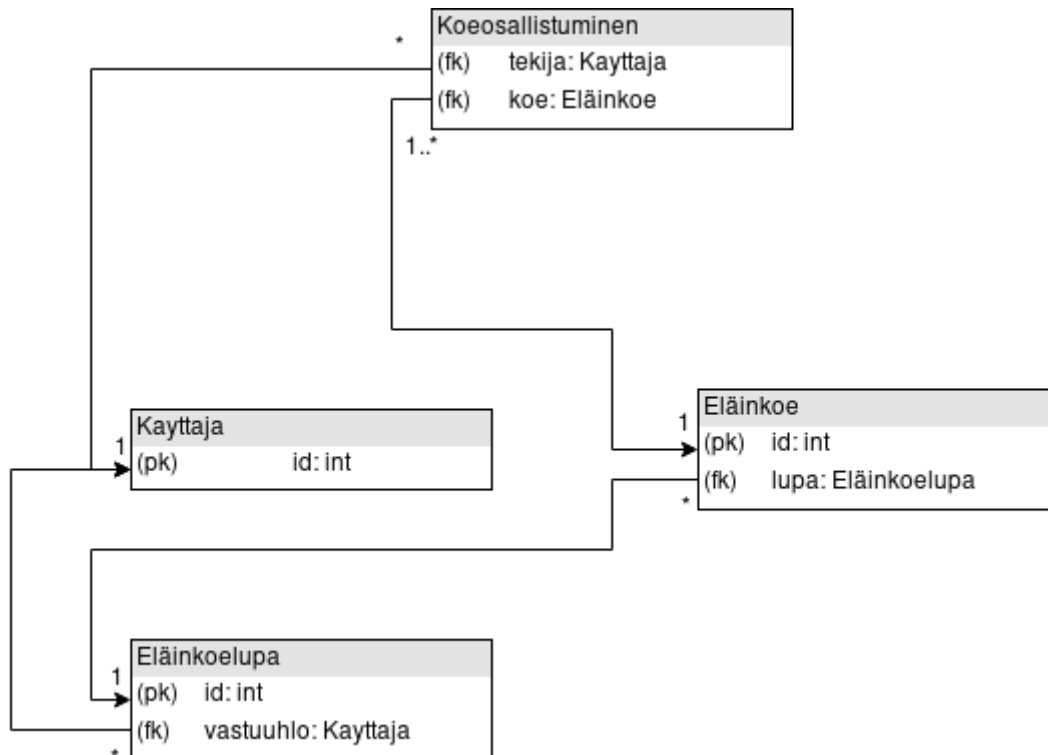
Kullakin eläinkoeluvalla on yksi vastuuhenkilö. Tämä vastuuhenkilö on Käyttäjä, jonka käyttöoikeus on lupavastaava tai ylläpitäjä. Yksi käyttäjä voi olla vastuussa monesta luvasta.

Tietokohde: Eläinkoe

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Suoritus aika	Päivämäärä	Kokeen suorituspäivämäärä
Laji	Enumeroitu (rotta, hiiri)	Kokeeseen käytettyjen eläinten laji
Ikä	Merkkijono, max. 20 merkkiä	Kokeeseen käytettyjen eläinten ikä
Lukumäärä	Kokonaisluku	Kokeeseen käytettyjen eläinten lukumäärä
Lisähuomiot	Merkkijono, max. 500 merkkiä	Vapaamuotoinen lisämerkintä

Kullakin eläinkokeella yksi tai useampi tekijä, joka on Käyttäjä. Lisäksi kullakin kokeella on viittaus vastaavaan Eläinkoelupaan. Yhden luvan alla on useita eläinkokeita.

Tietokantakaavio



Luettavuuden vuoksi tietokantakaaviosta on jätetty pois tietosisällöissä annetut attribuutit. Käyttäjä-, Eläinkoelupa- ja Eläinkoe-tauluihin on lisätty kokonaislukutyyppiset surrogaattipääavaimet. Koeosallistuminen on liitostaulu, joka kuvaa Eläinkoe- ja Käyttäjä-taulujen monesta-moneen suhdetta.

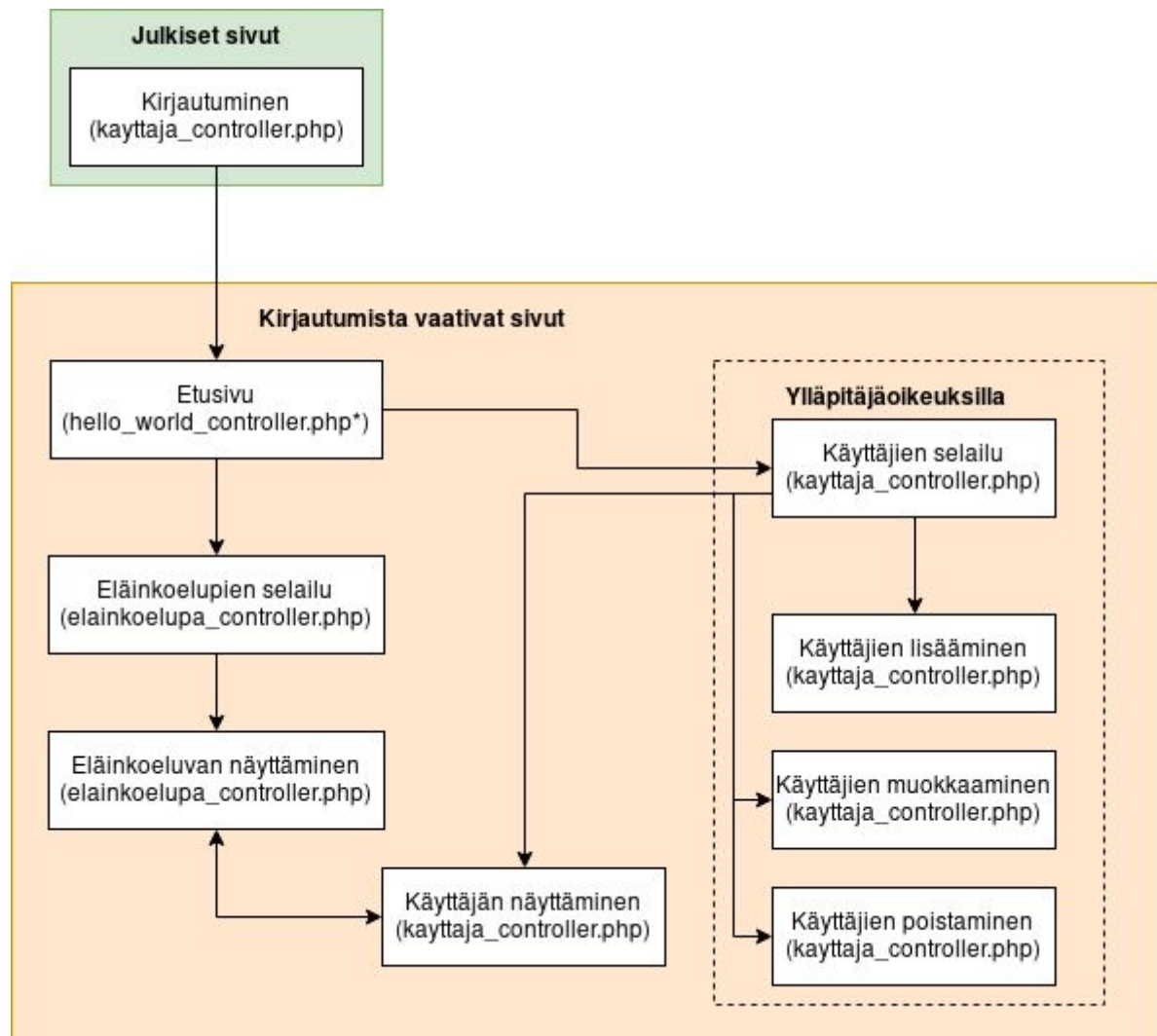
Järjestelmän yleisrakenne

Sovellus on toteutettu annettua model-view-controller- eli MVC-mallia noudattaen. Mallit on toteutettu *app/models*-kansioon, kontrollerit *app/controllers*-kansioon ja näkymät mallikohtaisiin *app/view*-alakansioihin. Sovelluksen toteuttamisessa on käytetty annettua tsoha-bootstrap-pohjaa, joka on toteutettu PHP:n slim- ja twig-kirjastojen avulla. Lisäksi projektissa käytetään composer työkalua riippuvuuksien hallintaan.

Sovellus hyödyntää PHP:n istunto toimintoa. Globaaliin `_SESSION`-taulukkomuuttujaan tallennetaan kirjautuessa käyttäjän numeerinen id-tunniste sekä käyttöoikeusluokka. Näitä tietoja käytetään sovelluksessa määrittämään mitkä näkymät ja toiminnallisuudet esitetään kullekin kirjautuneelle käyttäjälle. Kirjautumattomat käyttäjät eivät voi käyttää sovellusta.

Käyttöliittymä

Alla olevaan kaavioon on merkitty näkyviin tällä hetkellä toteutetut sivuston osat ja niiden väliset siirtymät. Lisäksi sivustolla on navigaatiopalkki jonka avulla käyttäjä pääsee etusivulle tai kirjautumaan ulos milloin tahansa.



Asennustiedot

Asenna sovellus kopioimalla sen tiedostot palvelimen nettiin näkyvään hakemistoon (esim. usersin htdocs-hakemisto). Tietokannan käyttöasetukset kirjataan config/database.php-tiedostoon.

Käyttöohje

Sovellus sijaitsee osoitteessa:

<https://alafuzof.users.cs.helsinki.fi/animal/>

Käytön pitäisi olla melko intuitiivista. Sovelluksen dynaamiset osat edellyttävät kirjautumista. Sovelluksessa on (ainakin) kolme testikäyttäjää, joilla voi kokeilla eri käyttöoikeusluokkien toiminnallisuutta:

tutkija (tunnus/salasana: tutkija/tutkija),

lupavastaava (lupavastaava/lupavastaava)

ylläpitäjä (ylläpitäjä/ylläpitäjä).