

Leiskan dokumentaatio

13.4.2017

Sisällys

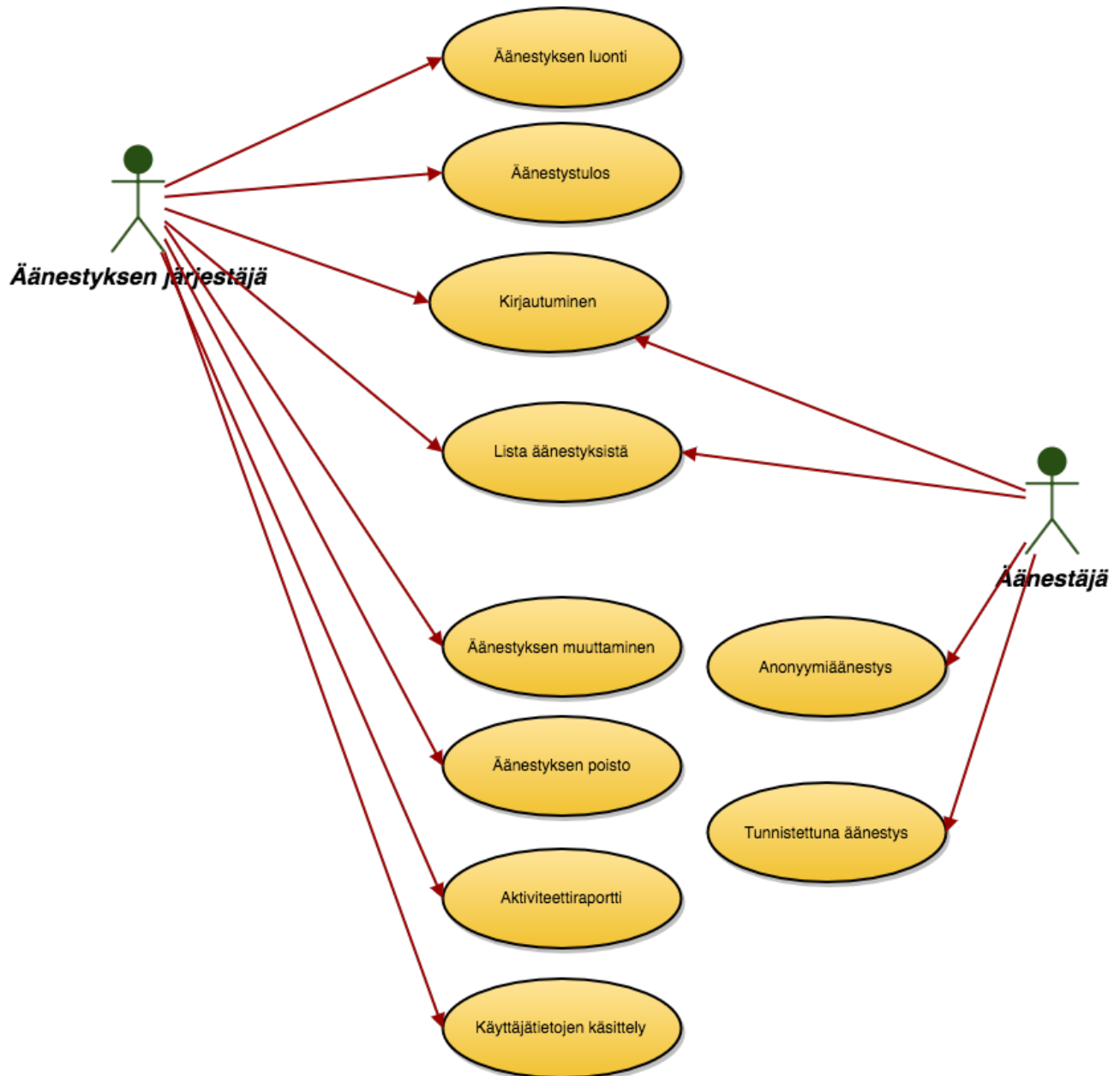
Johdanto.....	2
Yleiskuva järjestelmästä.....	2
Käyttötapauskaavio.....	2
Käyttäjärühmät.....	2
Käyttötapaukset.....	3
Järjestelmän tietosisältö.....	4
Käsitekaavio.....	4
Tietokohteet.....	4
Tietokohde: Äänestys (poll).....	4
Tietokohde: Äänestysvaihtoehto (poll_option).....	5
Tietokohde: Ääni (vote).....	5
Tietokohde: Äänestäneet (voters).....	5
Tietokohde: Tyyppi (poll_type).....	5
Tietokohde: Henkilö (person).....	5
Relaatiotietokantakaavio.....	6
Järjestelmän yleisrakenne.....	6
Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit.....	7
Pääsivu sekä henkilöihin ja kirjautumiseen liittyvät toiminnot.....	7
Äänestykseen liittyvät toiminnot.....	8
Käyttöoikeustarkastukset.....	9
Asennustiedot.....	9
Käynnistysohje.....	9
Testaus ym.....	9
Testaus.....	9
Havaittuja ongelmia.....	9
Jatkokehitysideat.....	10
Yleiset.....	10
Suunta 1.....	10
Suunta 2.....	10
Omat kokemukset.....	10
Muu dokumentaatio.....	10

Johdanto

Leiska on www-pohjainen äänestysjärjestelmä. Se on toteutettu käyttäen PHP:ta ja PostgreSQL:ää.

Yleiskuva järjestelmästä

Käyttötapauskaavio



Käyttötapauskaavio

Käyttäjärühmät

Järjestelmää käyttävät äänestyksen järjestäjät ja äänestäjät. Äänestyksen järjestäjä pystyy luomaan uusia äänestyksiä ja uusia käyttäjiä. Äänestäjä voi äänestää tunnistettuna tai anonyyminä, riippuen siitä, millaiseksi äänestys on määritelty.

Käyttötapaukset

Järjestelmään voidaan laatia äänestyksiä, joiden kesto on rajoitettu. Äänestys voi olla anonyymi tai vaatia rekisteröitymisen. Sama äänestäjä ei saisi äänestää tietyssä äänestyksessä useampaan kertaan.

Äänestyksessä näytetään vähintään vaihtoehdot ja laatijan valinnan mukaan myös lisätietoja.

Äänestystilanteessa näytetään laatijan tekemän määrittelyn mukaan jokin seuraavista:

- nykyinen kärki,
- kaikkien ehdokkaiden äänimäärät tai
- ei mitään tietoa äänestyksen kulusta.

Äänestyksen järjestäjän on kyettävä antamaan vaihtoehdot sekä niihin liittyvät kuvailutiedot.

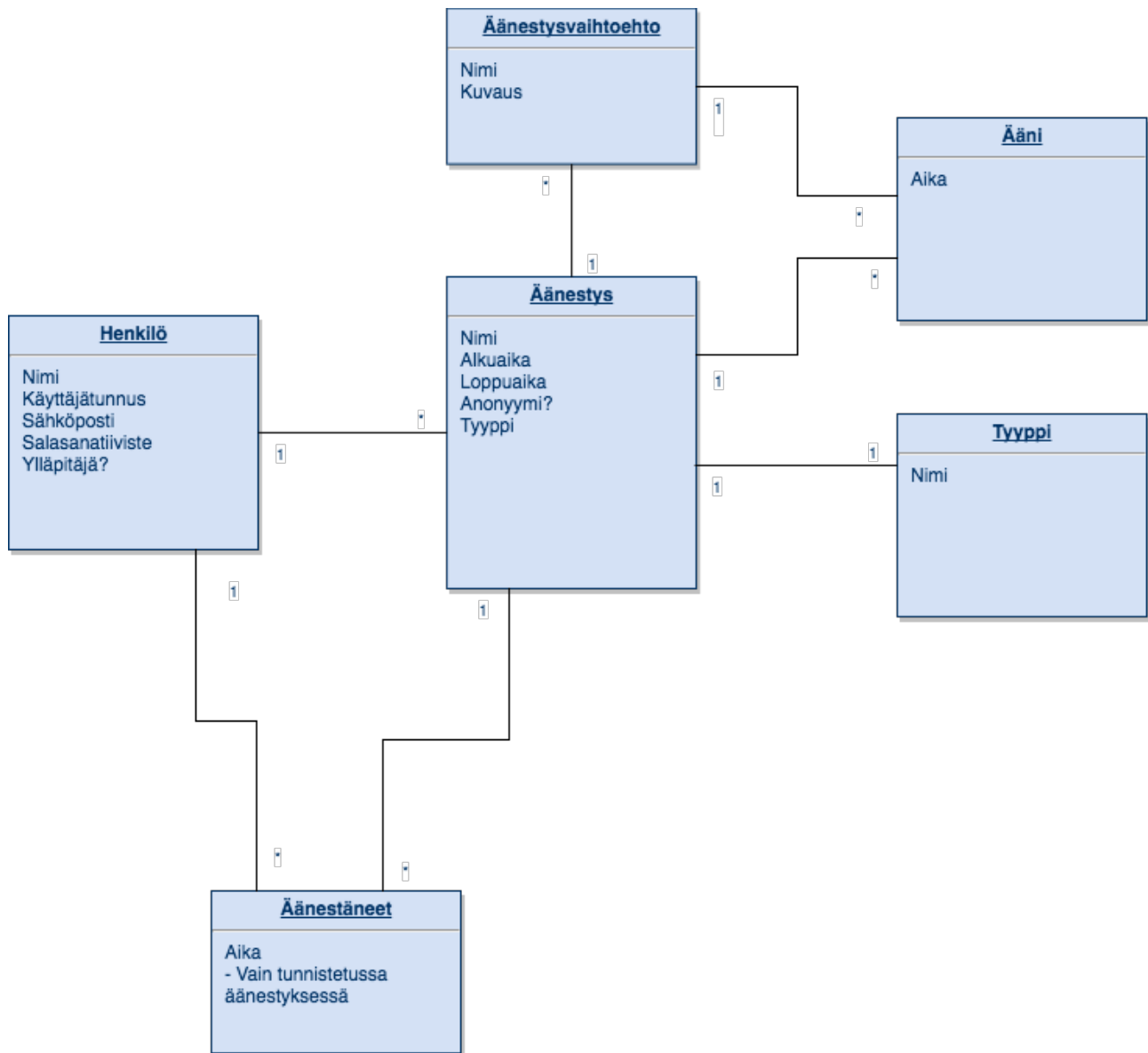
Äänestyksen aikana ja sen loputtua järjestäjälle tuotetaan raportti äänestyksen tuloksista. Järjestäjä saa halutessaan myös raportin siitä, miten äänestysaktiviteetti on ajan suhteen jakautunut.

Toimintoja:

- Anonyymiäänestys
- Identifioitu äänestys, kirjautuminen
- Äänestyksen luominen, muuttaminen ja poistaminen
- Tulokset
- Aktiviteettiraportointi
- Rekisteröityneiden käyttäjien tietojen muuttaminen ja poisto

Järjestelmän tietosisältö

Käsitekaavio



Käsitekaavio

Tietokohteet

Tietokohde: Äänestys (poll)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono <= 64 merkkiä	Äänestyksen selväkielinen nimi
Alkuaika	Päivämäärä	Äänestyksen alkupäivä
Loppuaika	Päivämäärä	Äänestyksen loppupäivä
Anonyymi?	Totuusarvo	Saako äänestää tunnistautumatta
Tyypä	Viittaus tietokohteeseen Tyypä	Mitä näytetään äänestyksen lopuksi

Äänestykseen talletetaan lisäksi vastuuhenkilön tunniste.

Anonyymi? ja Tyyppi vaikuttavat siihen, miten saa äänestää ja mitä tietoa näytetään äänestystapahtuman jälkeen.

Tietokohde: Äänestysvaihtoehto (poll_option)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono <= 64 merkkiä	Äänestysvaihtoehdon lyhyt nimi
Kuvaus	Merkkijono <= 128 merkkiä	Äänestysvaihtoehdon pitempi kuvaus

Äänestysvaihtoehtoihin talletetaan lisäksi äänestyksen tunniste.

Jokaiseen äänestykseen liittyy äänestysvaihtoehtoja. Jotta äänestys olisi mielekäs, on näitä oltava vähintään kaksi.

Tietokohde: Ääni (vote)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Aika	Aikaleima	Koska ääni annettu

Ääneen talletetaan äänestyksen ja äänestysvaihtoehdon tunnisteet. Kun äänestysvaihtoehdon tunnisteet ovat yksilöllisiä, riittäisi pelkkä äänestysvaihtoehdonkin tunniste. Toisaalta äänen käsittely on helpompaa kun äänestyksen tunniste talletetaan myös tähän.

Äänestettäessä jokaisesta äänestä tehdään rivi tähän tauluun.

Tietokohde: Äänestäneet (voters)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Aika	Aikaleima	Koska ääni annettu

Äänestäneisiin talletetaan henkilön ja äänestyksen tunnisteet.

Äänestettäessä tunnistettuna jokaisesta äänestä tehdään rivi tähän tauluun. Tällä estetään luotettavasti kaksoisäänestykset.

Tietokohde: Tyyppi (poll_type)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono <= 64 merkkiä	Äänestyksen tyyppin kuvaus

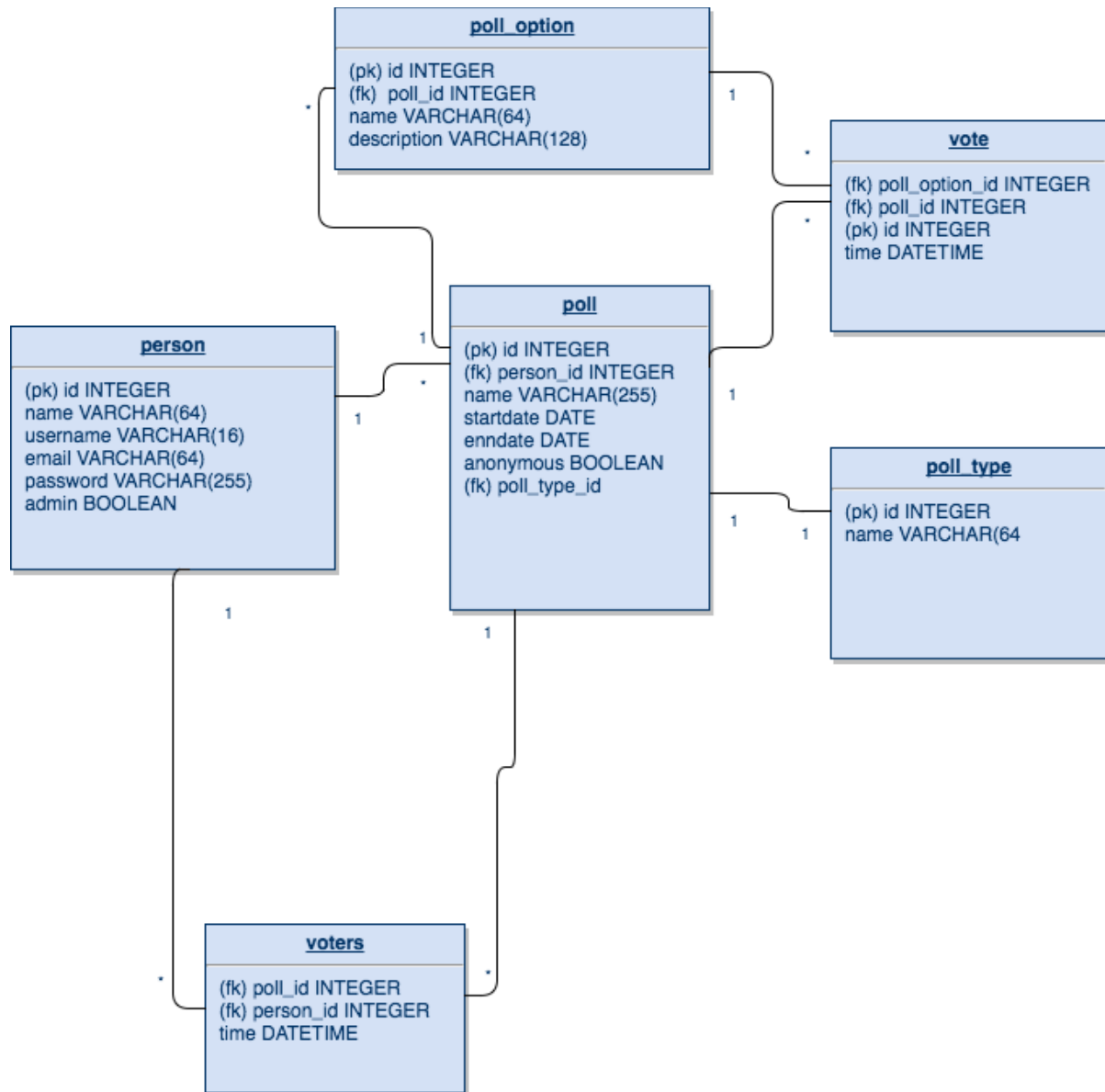
Tähän kirjoitetaan äänestyksen mahdollisten tyyppien kuvaukset.

Tietokohde: Henkilö (person)

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono <= 64 merkkiä	Henkilön nimi
Käyttäjätunnus	Merkkijono <= 16 merkkiä	Käyttäjätunnus
Sähköposti	Merkkijono <= 64 merkkiä	Sähköpostiosoite
Salasanatiiviste	Merkkijono <= 255 merkkiä	Salasanatiiviste, SHA256, heksana
Ylläpitäjä?	Totuusarvo	Onko tämä henkilö ylläpitäjä?

Jos henkilö on ylläpitäjä, hän voi tehdä, muokata ja poistaa äänestyksiä sekä henkilöitä.

Relaatiotietokantakaavio



Relaatiotietokantakaavio

Järjestelmän yleisrakenne

Järjestelmä noudattaa MVC-mallia.

Projektihakemiston juuressa on joukko usein käytettyjä tiedostoja, kuten deploy.sh jolla projekti julkaistaan.

Kontrollerit, näkymät ja mallit on pääosin sijoitettu hakemistoihin app/controllers, app/views ja app/models. Näitten perusluokat ovat kuitenkin hakemistossa lib.

Määrittelytiedostoja (kuten polut määrittävä paths.php) on hakemistossa config.

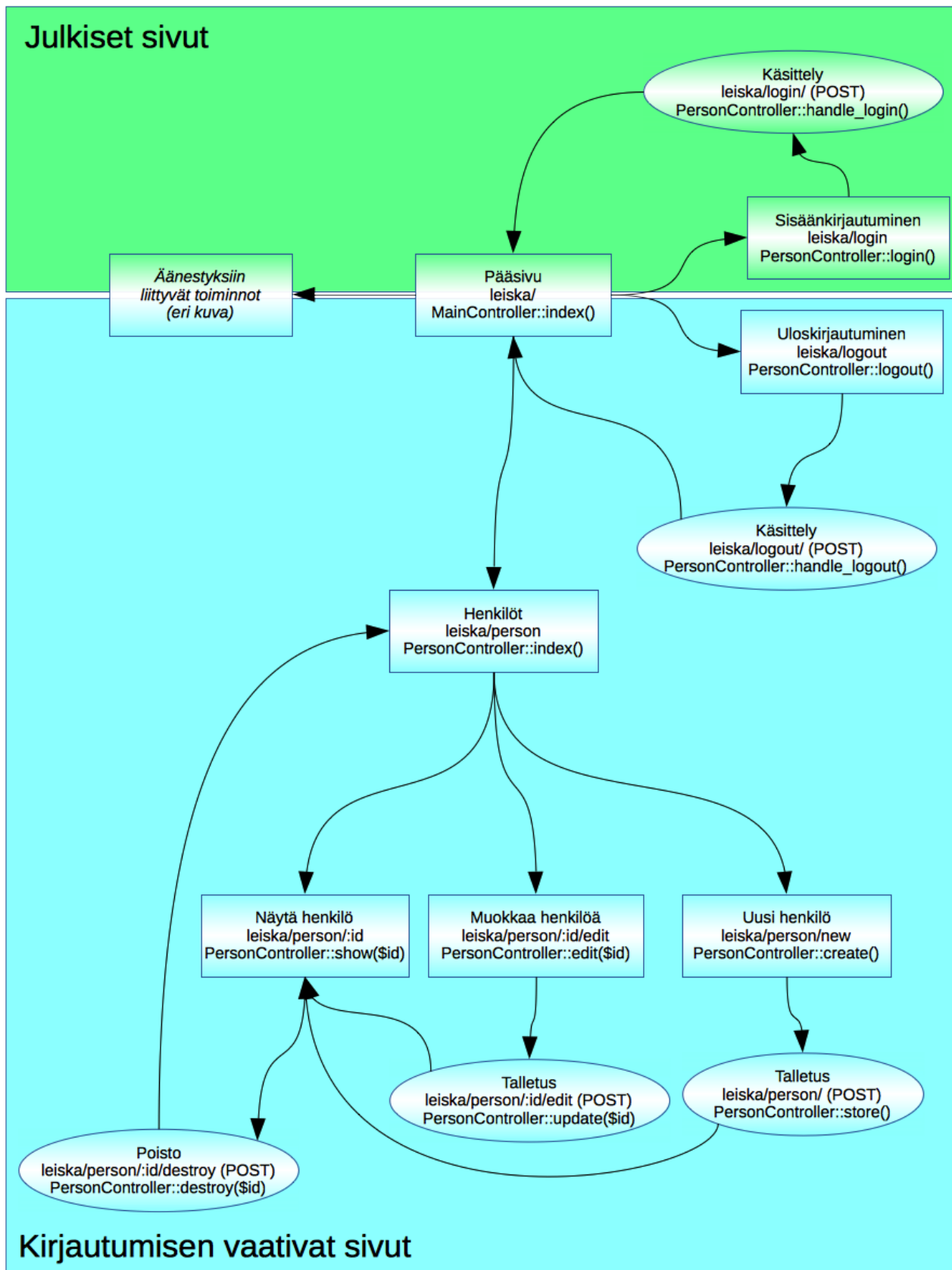
Dokumentaatio on hakemistossa doc.

SQL-tiedostot kannan perustamiseen ja esimerkkidatan syöttämiseen ovat hakemistossa sql.

Hakemistoissa assets ja vendor on käytettyjä apukirjastoja.

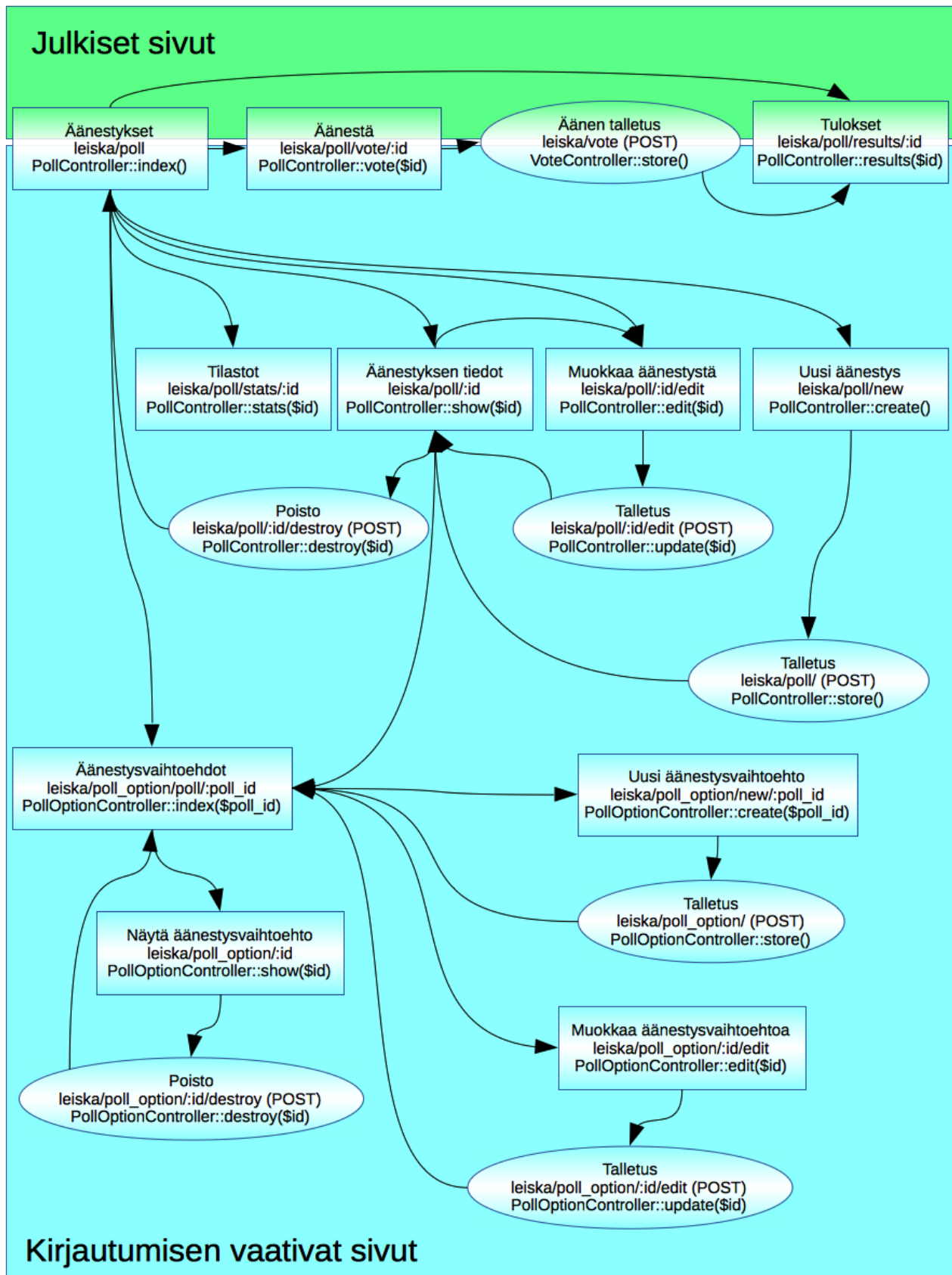
Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

Pääsivu sekä henkilöihin ja kirjautumiseen liittyvät toiminnot



Pääsivu sekä henkilöihin ja kirjautumiseen liittyvät toiminnot

Äänestykseen liittyvät toiminnot



Äänestykseen liittyvät toiminnot

Käyttöoikeustarkastukset

Seuraavat käyttöoikeustarkastukset on toteutettu. Nämä ovat pääosin kontrollereissa, joitakin on myös toteutettu malliin.

- Äänestäminen on sallittua ainoastaan annetulla aikavälillä.
- Kukin voi äänestää vain kerran. Tunnistautumattomana äänestettäessä talletetaan tieto sessioon, tunnistautuneena äänestettäessä talletetaan voters – tauluun.
- Jos äänestys vaatii tunnistautumisen, on kirjauduttava.
- Kirjauduttaessa tarkastetaan käyttäjätunnus ja salasana.
- Äänestystä ja siihen liittyviä vaihtoehtoja saa muuttaa ainoastaan kirjautuneena.
- Henkilöitä saa katsoa ja muuttaa ainoastaan ylläpitäjä.
- Tunnistautuneelle näytetään kaikki äänestykset, tunnistautumattomalle vain anonyyminä äänestettävät.

Asennustiedot

Muutosten jälkeen järjestelmä julkaistaan komentamalla päähakemistossa

```
bash deploy.sh
```

Tämä vaatii SSH-yhteyden koneeseen users.cs.helsinki.fi.

Käynnistysohje

Mene selaimella osoitteeseen <http://rikukali.users.helsinki.fi/leiska/>

Testaus ym.

Testaus

Järjestelmää on testattu epämuodollisesti kehityksen yhteydessä sekä lisäksi vertaisarvioinneissa ja viikkopalautusten yhteydessä. Suurempien muutosten jälkeen kaikki toiminnot on käyty läpi.

Havaittuja ongelmia

Ongelmat prioriteettijärjestyksessä:

1. Kun äänille annetaan tunnisteet järjestyksessä, on helppoa käydä läpi kaikki annetut äänet.
2. Äänestysvaihtoehtoja voi muokata kesken äänestyksen. Halutessaan ylläpitäjä voi esimerkiksi vaihtaa äänestysvaihtoehtojen tekstejä keskenään, jolloin tätä ennen annetut äänet menevät väärin osoitteisiin.
3. Annettuun ääneen talletetaan aikaleima tilastointia varten. Jos äänestetään tunnistettuna, tämä voidaan yhdistää tunnistetun äänestyksen aikaleimaan. Lisäksi WWW-palvelimen

lokissa saattaa olla aikaleimoja, joiden kautta annettu ääni voidaan yhdistää äänestäjän käyttämään IP-osoitteeseen.

4. Tärkeitä tietoja välitetään piilotetuissa lomakkeen kentissä. Ilkeä käyttäjä voisi muuttaa näitä.
5. Salasanatiivistettä ei ole suolattu.

Jatkokehitysideat

Yleiset

Tarkempi pääsynvalvonta: PollController, PollOptionController, VoteController.

Suunta 1

Yksityisyyden parantaminen.

Suunta 2

DDR-toiminnallisuudet: Äänestystuloksen asettaminen ennalta. Äänestystuloksen muuttaminen kesken äänestyksen. Toisinajattelijoiden ilmiantaminen äänestysvaiheessa.

Omat kokemukset

MySQL:sta oli enemmän kokemusta mutta PostgreSQL oli selkeästi voittajan valinta.

Muu dokumentaatio