

# **Äänestyspalvelun dokumentaatio**

# Sisällysluettelo

- [Järjestelmän kuvaus](#)
- [Yleiskuva järjestelmästä](#)
- [Käyttäjäryhmät ja käyttötapaukset](#)
- [Järjestelmän tietosisältö](#)
- [Relaatiotietokantakaavio](#)
- [Create Table -koodit](#)
- [Järjestelmän yleisrakenne ja komponentit](#)
- [Käyttöliittymä](#)
- [Asennustiedot ja käynnistysohje](#)

# Järjestelmän kuvaus

Järjestelmä on palvelu, jossa rekisteröityneet käyttäjät voivat luoda omia äänestyksiään ja äänestää muiden tekemissä äänestyksissä. Luoduista äänestyksistä näytetään luettelo, jota käyttäjät voivat selata. Klikkaamalla äänestyksen otsikkoa/kuvausta avautuu itse äänestyssivu. Samalla käyttäjätunnuksella ei tietenkään voi äänestää useaan kertaan samassa äänestyksessä.

Äänestyksen laatija voi kirjoittaa niin äänestykselleen kuin myös sen vaihtoehdoille lyhyet kuvaukset. Lisäksi hän voi määrittää äänestykselle voimassaoloajan. Äänestyksestä on kokoajan näkyvillä tulokset, ja sen päätyttyä generoidaan automaattisesti kuva, joka esittää graafisesti äänien jakautumisen ajan mukaan eri vaihtoehdoille.

## Toteutusympäristö

Työ on toteutettu PHP-kielellä, ja se käyttää PostgreSQL:ää tiedon tallentamiseen. Työssä käytetään myös Javascriptiä sulavoittamaan sivuston toiminnallisuutta.

# Yleiskuva järjestelmästä

## Käyttötapauskaavio



## Käyttäjärühmät ja käyttötapaukset

### Vieras

Henkilö, joka ei ole rekisteröitynyt järjestelmään, eli käytännössä kuka tahansa, joka sattuu eksymään palvelun verkkosivulle.

### Rekisteröityminen

Vieras voi luoda itselleen tunnuksen järjestelmään. Tunnus koostuu käyttäjänimestä ja salasanasta.

### Kirjautuminen

Vieras syöttää tunnuksensa ja salasanansa, ja näin ollen hänestä tulee järjestelmän silmissä käyttäjä. Mikäli annetut tiedot eivät vastaa tietokannassa olevia, näytetään virheilmoitus. Kirjautumisyritysten määrää rajoitetaan IP-kohtaisesti bruteforsetuksen estämiseksi, eli toisin järjestelmä "bannaa" IP-osoitteet, jotka yrittävät liian monta kertaa peräkkäin kirjautua

virheellisesti.

## Vieras & Käyttäjä

### Äänestysten selaaminen

Selaajalle esitetään luettelo luoduista äänestyksistä. Luettelossa on annettu äänestyksistä otsikko, lyhyt kuvaus ja tekijän käyttäjätunnus. Klikkaamalla otsikkoa avautuu itse äänestyssivu.

### Käyttäjä

Palveluun sisäänkirjautunut henkilö.

### Omien äänestysten luominen

Käyttäjä voi luoda uuden äänestyksen, mikäli hänellä ei vielä ole niitä liian montaa. Äänestykselle annetaan nimi, kuvaus, vastausvaihtoehdot ja kesto. Mikäli tiedot ovat virheelliset, esimerkiksi nimeä ei ole annettu, näytetään virheilmoitus.

### Omien äänestysten poistaminen

Käyttäjällä on mahdollisuus poistaa tekemänsä äänestys klikkaamalla äänestyssivulla olevaa linkkiä.

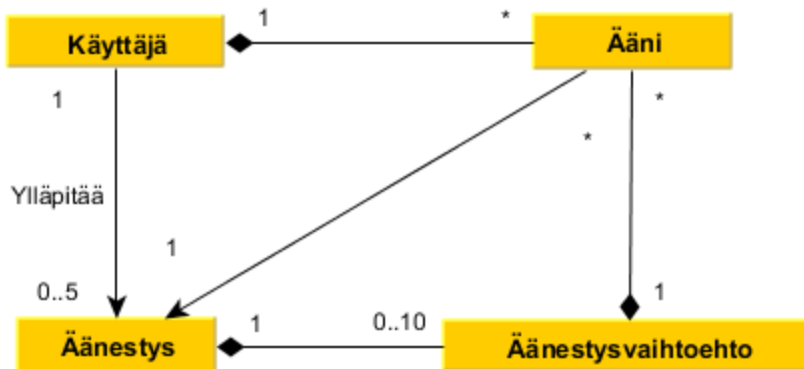
### Muiden äänestyksissä äänestäminen

Käyttäjä voi äänestää muiden tekemissä äänestyksissä. äänestäminen tapahtuu valitsemalla haluamansa vastausvaihtoehdon ja painamalla äänestuspainiketta. Mikäli käyttäjä on jo äänestänyt, näytetään vain tulokset eikä äänestyslomaketta.

### Uloskirjautuminen

Käyttäjä voi kirjautua ulos järjestelmästä, jonka jälkeen hän on järjestelmän silmissä vieras. Uloskirjautuminen tapahtuu yksinkertaisesti vain klikkaamalla sivupalkissa olevaa linkkiä.

# Järjestelmän tietosisältö



## Käyttäjä

Attribuutti	Arvojoukko	Selite
Käyttäjänimi	Merkkijono	Käytetään tunnistautumiseen (kirjautumiseen) ja näytetään äänestyksissä tekijän nimenä.
Salasana	Merkkijono	Käytetään tunnistautumiseen (kirjautumiseen)

## Ääni

Attribuutti	Arvojoukko	Selite
Äänestys	Kokonaisluku	Viittaa siihen äänestykseen, jolle ääni on annettu.
Äänestysvaihtoehdon nimi	Merkkijono	Viittaa siihen äänestysvaihtoehtoon, jolle ääni on annettu.

Äänestäjä	Merkkijono	Äänestäjän käyttäjätunnus
-----------	------------	---------------------------

## Äänestys

Attribuutti	Arvojoukko	Selite
ID	Kokonaisluku	Identifioi äänestyksen.
Nimi	Merkkijono	Äänestyksen otsikko, ja nimi, jolla se näytetään äänestysluettelossa.
Kuvaus	Merkkijono	Äänestyksen sanallinen kuvaus.
Tekijä	Merkkijono	Viittaa äänestyksen tekijään.
Luontiaika	Päivämäärä/kellonaika	Aika, jolloin äänestys luotiin.
Päättymispäivä	Päivämäärä/kellonaika	Aika, jolloin äänestys päättyi, eli hetki jonka jälkeen ei voi enää antaa ääniä.

## Kirjautumisyritykset

Käyttäjien virheelliset kirjautumisyritykset tallennetaan tietokantaan.

Attribuutti	Arvojoukko	Selite
IP	Merkkijono	Jonkun IP-osoite.
Määrä	Kokonaisluku	Virheellisten kirjautumisyritysten määrä.

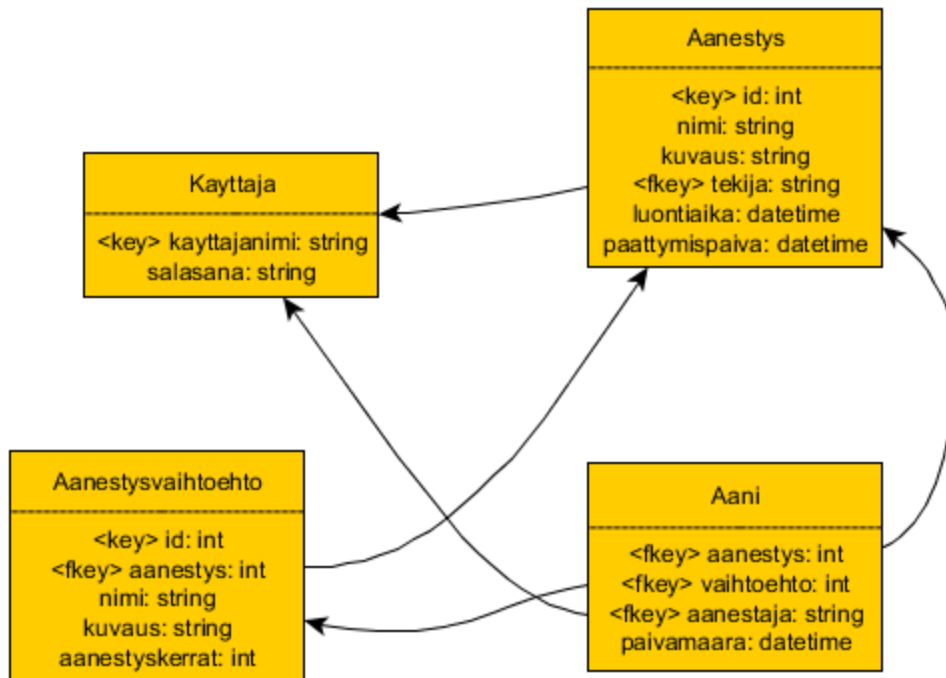
## Äänestysvaihtoehto

Attribuutti	Arvojoukko	Selite
ID	Kokonaisluku	Käytännössä turha, koska avaimena voisi käyttää äänestystä ja nimeä, mutta tämä helpottaa vaihtoehtojen käsittelemistä PHP-koodissa.
Äänestys	Kokonaisluku	Sen äänestyksen ID, johon äänestysvaihtoehto on.
Nimi	Merkkijono	Äänestysvaihtoehdon nimi.
Kuvaus	Merkkijono	Vapaaehtoinen sanallinen kuvaus, joka antaa lisätietoja äänestysvaihtoehdosta.
Äänestyskerrat	Kokonaisluku	Kertoo kuinka monta kertaa tätä äänestysvaihtoehtoa on äänestetty. Erillinen kenttä, koska olisi hidasta aina käydä läpi ääni-taulua selvittääksemme tämän.



# Relaatiotietokantakaavio

Teknisten ongelmien vuoksi en saanut kaavioon näkymään osallistumisrajoitteita. Ne näkyvät kuitenkin järjestelmän tietosisältö -kaaviossa (ks. pari sivua aikaisemmin)



## Create Table -koodi (PostgreSQL)

```
create table kayttaja (  
    kayttajanimi text primary key,  
    salasana text not null  
);
```

```
create table aanestys (  
    id serial primary key,  
    nimi text,  
    kuvaus text,  
    tekija text references kayttaja(kayttajanimi)  
    luontiaika date,  
    paattymispaiva date,  
    check (luontiaika < paattymispaiva)  
);
```

```
create table aanestysvaihtoehto (  
    id int primary key,  
    aanestys int primary key references aanestys(id),  
    nimi text,  
    kuvaus text,  
    aanestyskerrat int,  
);
```

```
create table aani (  
    aanestys int primary key references aanestys(id),  
    vaihtoehto int primary key references aanestysvaihtoehto(id),  
    aanestaja string primary key references kayttaja(kayttajanimi),  
    paivamaara timestamp  
);
```

```
create table kirjautumisyritykset (  
    ip text primary key,  
    maara int
```

);

## Järjestelmän yleisrakenne & komponentit

Kaikki tiedostonimet on kirjoitettu pienillä kirjaimilla. Lomakkeiden koodit löytyvät hakemistosta "lomakkeet" ja itse järjestelmän toimintakoodi hakemistosta "koodit".

### **index.php**

Liittää järjestelmässä olevat koodit toimivaksi kokonaisuudeksi. Sisältää myös pienen väritaulukon, koska en keksinyt sille järkevämpää paikkaa.

### **javascript.js**

Sisältää sivuston tarvitseman javascript-koodin. Näitä käytetään lähinnä sivuston toiminnallisuuden elävöittämiseen.

### **koodit/aanestyksien\_nayttaminen.php**

Sisältää joukon funktioita, jotka huolehtivat äänestyssivun näyttämisestä ja äänestyksien listaamisesta.

### **koodit/aanestys.php**

Tämän sivun funktiot hoitaa äänestyksien teknisempää käsittelyä kuten luomista ja poistamista. Myös itse äänestäminen on toteutettu tänne.

### **koodit/kayttaja.php**

Tämä osa huolehtii käyttäjätunnuksista, eli niiden rekisteröimisestä ja niihin kirjautumisesta.

### **koodit/loppuraportti.php**

Sisältää funktioita, joiden avulla halutun äänestyksen pohjalta voidaan luoda graafinen esitys äänestysaktiivisuuden jakautumisesta eri äänestysvaihtoehdoille.

### **koodit/pyynnot.php**

Get- ja Post-pyynnöt käsitellään tässä tiedostossa.

### **koodit/sivupalkki.php**

Sivun oikealla puolella olevan sivupalkin esittävä koodi.

### **koodit/sivurakenne.php**

Sivun HTML-runko, jonka sisään haluttu sisältö tuodaan PHP:n avulla.

**koodit/yhteys.php**

PostgreSQL-tietokantayhteyden alustaminen ja kyselyiden lähettäminen sen kautta hoidetaan tämän tiedoston funktioiden kautta.

**lomakkeet/aanestyksenluontilomake.php**

Lomake, jonka avulla voi luoda uuden äänestyksen.

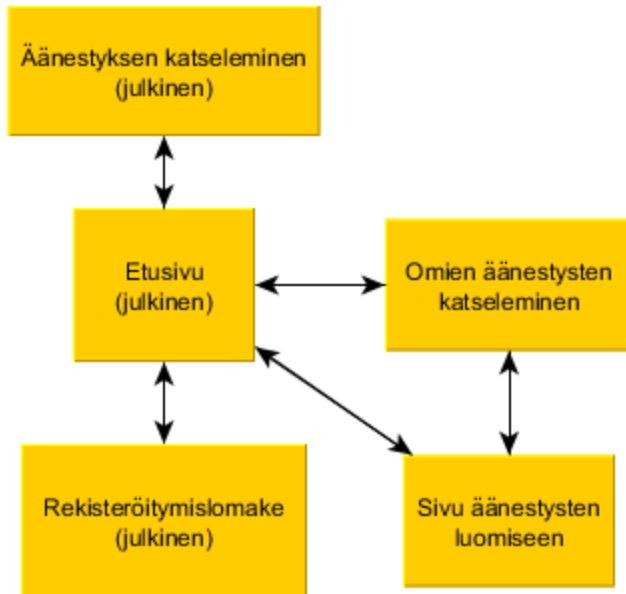
**lomakkeet/kirjautumislomake.php**

Lomake, jonka avulla voi kirjautua. Sijoitetaan sivupalkkiin, ks. koodit/sivupalkki.php

**lomakkeet/rekisteroitymislomake.php**

Lomake, jolla voi rekisteröidä itselleen uuden tunnuksen.

# Käyttöliittymä



Julkiseksi määritellyille sivuille pääsee, vaikka ei olisi sisäänkirjautunut. Kaaviossa ei ole selkeyden vuoksi merkittynä aivan kaikkia yhteyksiä, koska sivulla olevien linkkien avulla miltei miltä tahansa sivulta pääsee mille tahansa sivulle sisäänkirjautuneena. Ainoa poikkeus on, että sisäänkirjautuneelle ei esitetä linkkiä rekisteröitymislomakkeeseen.

## Asennustiedot

Ohjelma asennetaan haluttuun ympäristöön luomalla tarvittavat tietokantataulut tietokantaan tässä dokumentissa esitellyillä create table -lauseilla, ja sitten kopioimalla lähdekooditiedostot sellaisenaan haluttuun hakemistoon. Asennuspalvelimella on oltava PostgreSQL-tietokanta ja PHP-tulkki.

Tietokantayhteyden tiedot (tietokannan nimi, käyttäjätunnus ja salasana) kirjoitetaan "koodit/yhteys.php"-tiedostoon riveille 10 ja 11.

## Käynnistysohje

Toimiva demoversio sivustosta löytyy osoitteesta <http://rara.users.cs.helsinki.fi/aanestyspalvelu/>. Jos ei jaksa rekisteröidä omaa tunnusta, voi kirjautua valmiille testitunnukselle (käyttäjätunnus: Grandi, salasana: salasana123). Huom: Käyttäjänimet ovat case-sensitive.

Sivusto on suunniteltu sen verran helppokäyttöiseksi, ettei sille liene tarvetta kirjoittaa erillisiä käyttöohjeita. Ainoa asia jota sivulla ei kerrota, on, että jos äänestysvaihtoehto on linkkinä, linkkiä klikkaamalla pääsee näkemään sille kirjoitetun kuvauksen.