

Tietokantasovellus: Tutkimusaineiston keräys

## Sisällysluettelo

Johdanto .....	1
Yleiskuva järjestelmästä.....	1
Käyttötapauskaavio.....	1
Käyttäjät .....	2
Käyttötapaukset .....	2
Järjestelmän tietosisältö .....	2
Relaatiotietokantakaavio .....	4
Käynnistys- / käyttöohje .....	5
Järjestelmän yleisrakenne.....	5
Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit.....	6

## Johdanto

Tarkoituksena on toteuttaa järjestelmä tutkimustiedon hallintaan ja näin ollen helpottaa vesistöjen tilaan liittyvän tutkimuksen tiedon tallentamista.

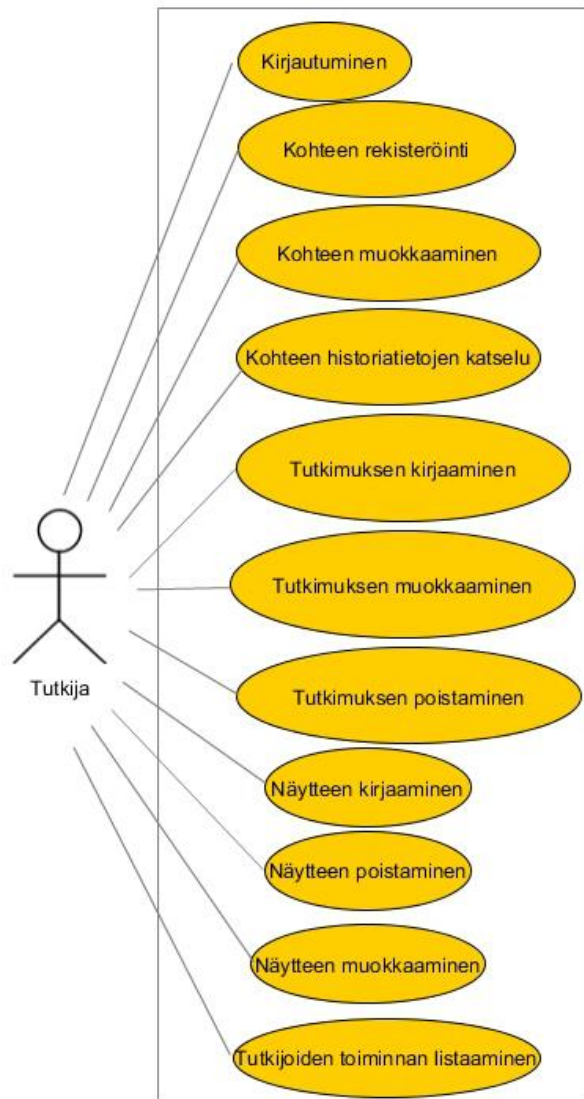
Järjestelmään voi lisätä tutkimuskohteita, eli vesistöjä, ja niihin liittyviä kenttätutkimuksia. Kenttätutkimuksen aineisto koostuu kuvaavasta tiedosta, esimerkiksi kuvaus sinilevätilanteesta, ja mitatusta tiedosta. Kohteesta otetut näytteet voi rekisteröidä palveluun ja niihin voi liittää tietoa, esimerkiksi näytteen kuvaus ja analyysi. Tutkimustiedon lisäämisen ja muokkaamisen lisäksi sovelluksessa voi selata tutkijoiden toimintaa ja tarkastella kohteisiin liittyviä historiatietoja.

Sovellus on toteutettu laitoksen users-palvelimelle PHP-ohjelmointikielellä ja käytössä on PostgreSQL-tietokanta.

## Yleiskuva järjestelmästä

### Käyttötapauskaavio

Kaavio kuvaa järjestelmän toiminnallisuutta.



## Käyttäjät

Järjestelmän käyttäjät ovat tutkijat.

**Tutkija:** vesistöjen tilaan liittyvään tutkimukseen osallistuva tutkija.

## Käyttötapaukset

**Kirjautuminen:** Sovelluksen käyttäminen vaatii kirjautumisen. Tutkijan on tunnistauduttava käyttäjätunnuksen ja salasanan avulla.

**Tutkimuskohteen rekisteröinti:** Palveluun voi lisätä uuden kohteen ja sen tiedot, kuten kohteen nimi ja sen sijainti.

**Tutkimuskohteen muokkaaminen:** Kohteen tietoja voi muokata jälkikäteen.

**Kohteen historiatietojen katselu:** Käyttäjä voi valita kohteen ja selailla siihen kuuluvia kenttätutkimustietoja.

**Tutkimuksen kirjaaminen:** Tutkija voi lisätä tutkittavaan kohteeseen liittyvää havaittua ja mitattua tietoa.

**Tutkimuksen muokkaaminen:** Tutkimuksen tietoja voi muokata jälkikäteen.

**Tutkimuksen poistaminen:** Tutkimuksen voi poistaa järjestelmästä.

**Näytteen kirjaaminen:** Palveluun voi lisätä tutkimuksen aikana otetun näytteen ja siihen liittyvät tiedot, kuten kuvailu, näytteenottoaikan tiedot, mittaustiedot ja analyysi.

**Näytteen poistaminen:** Näytteitä voi poistaa järjestelmästä.

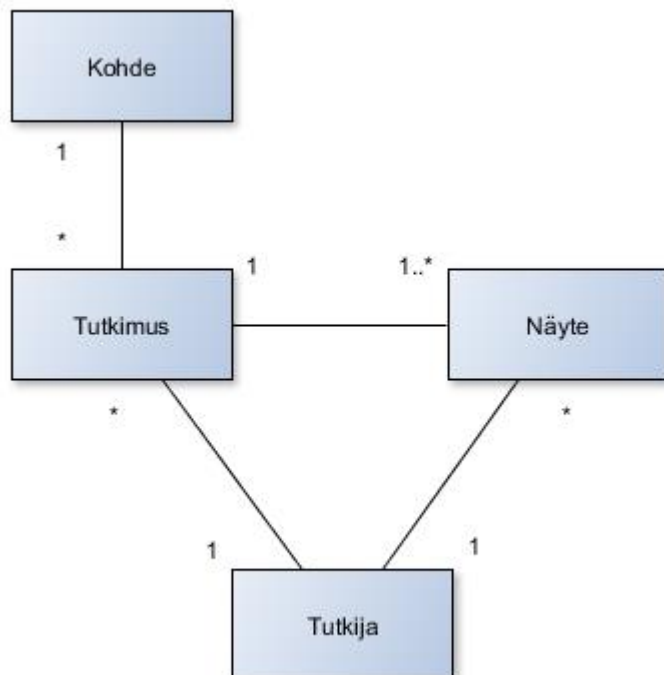
**Näytteen muokkaaminen:** Näytteen tietoja voi muokata jälkikäteen.

**Tutkijoiden toiminnan listaaminen:** Käyttäjälle näytetään valitun tutkijan viimeisimmät lisäykset palveluun, esimerkiksi uudet kenttätutkimukset.

## Järjestelmän tietosisältö

Yhdestä tutkimuskohteesta voidaan tehdä monta tutkimusta. Tutkimus keskittyy yhteen kohteeseen ja sen suorittaa yksi tutkija. Tutkimuksen aikana otetaan vähintään yksi näyte, mutta näytteitä voi olla useampikin. Näytteeseen liittyy yksi tutkija.

Käsitteiden yhteydet on kuvattu luokkakaavion avulla ja tietokohteiden attribuutit on esitetty alla:



#### Tietokohde: Tutkija

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Käyttäjätunnus	Merkkijono, maksimipituus 30 merkkiä	Uniikki tunnus, joka yksilöi tutkijan
Salasana	Merkkijono, maksimipituus 20 merkkiä	Salasana, jonka avulla tutkija kirjautuu järjestelmään

#### Tietokohde: Kohde

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, maksimipituus 50 merkkiä	Tutkimuskohteen nimi
Paikkakunta	Merkkijono, maksimipituus 50 merkkiä	Paikkakunta, jolla tutkimuskohde sijaitsee

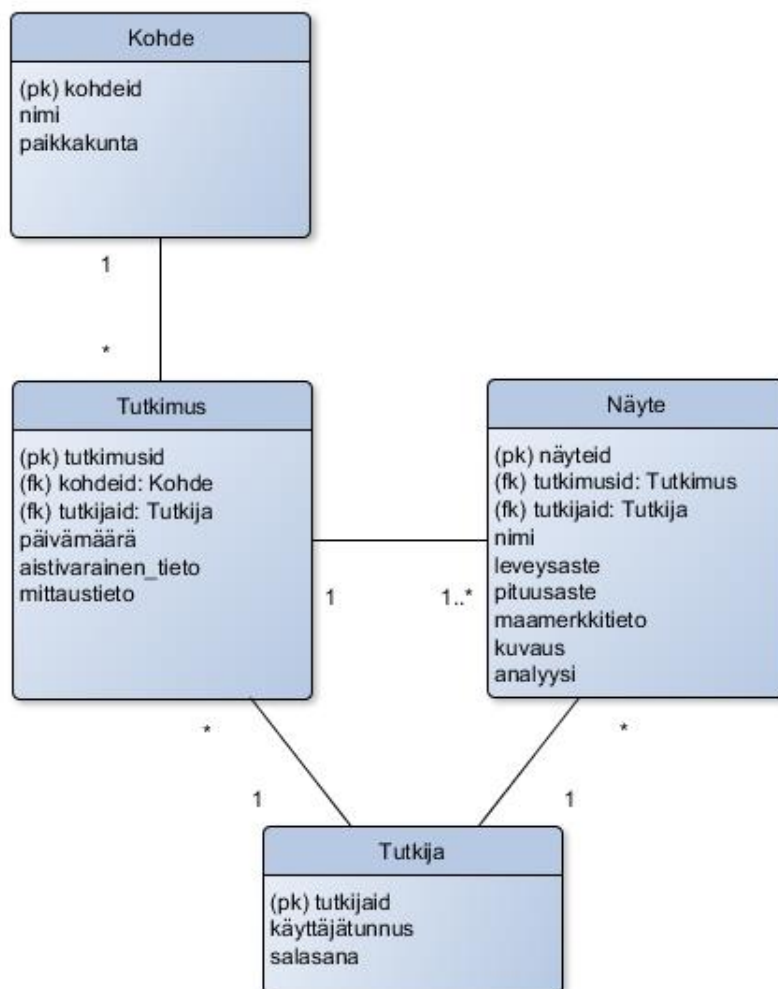
#### Tietokohde: Tutkimus

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Päivämäärä	Päivämäärä	Tutkimuksen päivämäärä
Aistivarainen tieto	Teksti	Havaittua tietoa, esimerkiksi kuvaus sinilevätilanteesta
Mittaustieto	Teksti	Mitattua tietoa, esimerkiksi veden lämpötila

### Tietokohde: Näyte

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, maksimipituus 50 merkkiä	Näytteen nimi
Leveysaste	Desimaaliluku väliltä (-90, 90)	Leveysaste desimaalilukuna
Pituusaste	Desimaaliluku väliltä (-180, 180)	Pituusaste desimaalilukuna
Maamerkkietieto	Merkkijono, maksimipituus 150 merkkiä	Maamerkkietieto, joka helpottaa näytteenottoa paikan löytämisen
Kuvaus	Teksti	Kuvaus näytteen sisällöstä
Analyysi	Teksti	Näytteen analyysi

### Relaatiotietokantakaavio



Tietokannan rakenne ilmenee tietokantakaaviosta. Edellisessä kappaleessa mainittujen attribuuttien lisäksi jokaiselle tietokantataululle on määritelty pääavain, joka on tyypiltään kokonaisluku. Viiteavaimet on merkitty tietokantakaaviossa (fk)- tunnuksella.

### Käynnistys- / käyttöohje

Sovellus sijaitsee osoitteessa: <http://ipippuri.users.cs.helsinki.fi/tsoha/>

Järjestelmän toimintojen käyttäminen edellyttää kirjautumisen. Kirjautuminen tapahtuu etusivulla sijaitsevan lomakkeen kautta.

Kirjautuminen onnistuu tunnuksilla:

Käyttäjätunnus: tutkija  
Salasana: salasana

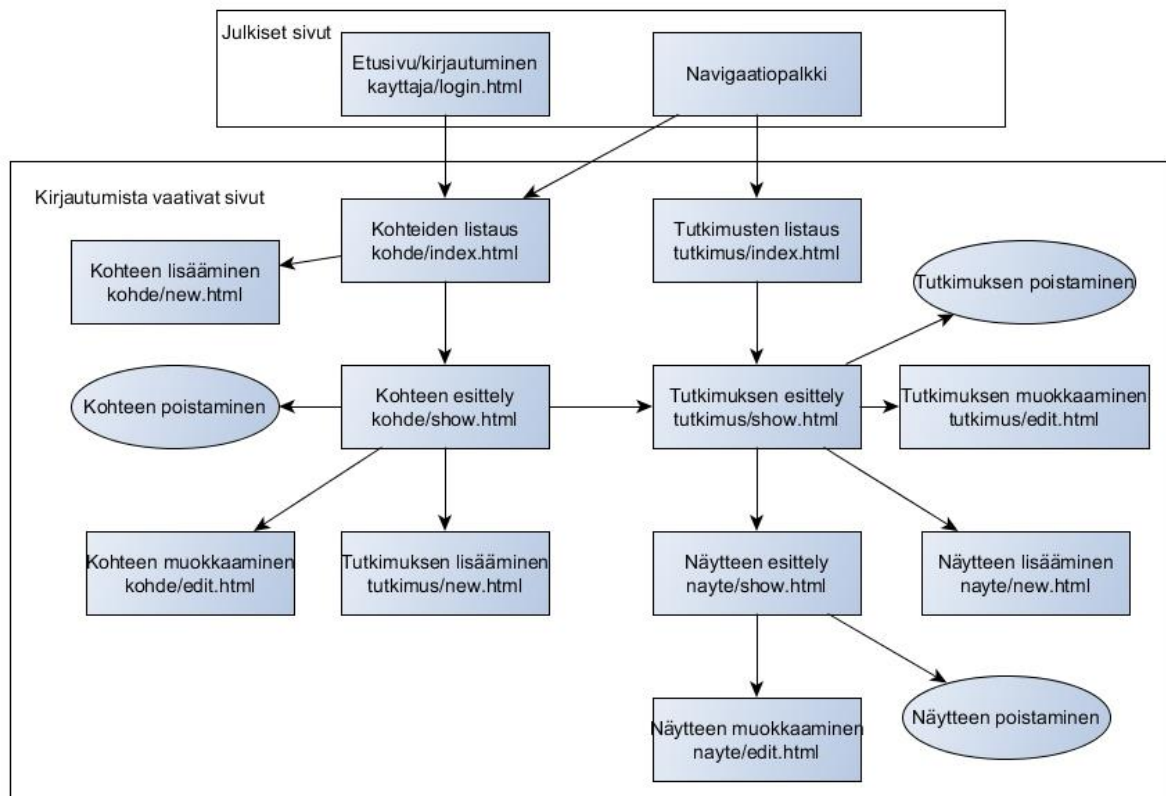
Käyttäjätunnus: tutkija2  
Salasana: abc123

### Järjestelmän yleisrakenne

Sovellus noudattaa MVC-mallia. Mallit sijaitsevat kansiossa models, kontrollerit kansiossa controllers ja näkymät kansiossa views. Views-hakemistossa tiedostot ovat jaettu alikansioihin ja jokaisessa sijaitsee tiettyyn tietokohteeseen liittyvät näkymät.

Sovelluksen tietokantataulujen luonti- ja poistolauseet ja komennot testidatan lisäämiseen sijaitsevat sql-kansiossa.

## Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit



Sovelluksen käyttäminen edellyttää kirjautumisen.

Jokaisella sivulla on navigaatiopalkki, jonka avulla pääsee takaisin etusivulle. Kirjautunut käyttäjä pääsee palkin avulla myös kohteiden ja tutkimusten listaussivuille.