Mark Mäkinen & Jukka Lehtimäki, ryhmä 38

Tiko 2017 Harjoitustyö

1. vaihe

Sisältö

[Toteutusvälineet 2](#_Toc478393507)

[Tietokantakaavio tekstimuodossa 2](#_Toc478393508)

[Tapahtumia 2](#_Toc478393509)

[Käyttäjän tietojen haku 2](#_Toc478393510)

[R1 – Yksittäisen session tietojen haku 2](#_Toc478393511)

[R2 – Tehtävälistaan liittyvien sessioiden yhteenvetotiedot 2](#_Toc478393512)

[R3 – Testisarjan yhteenvetotiedot tehtäväkohtaisesti 2](#_Toc478393513)

[R4 – Tehtävälistaus vaikeusjärjestyksessä 3](#_Toc478393514)

[Opiskelijakäyttäjän luominen 3](#_Toc478393515)

[Opettajakäyttäjän luominen 3](#_Toc478393516)

[Pääkäyttäjän luominen 3](#_Toc478393517)

[ER-kaavio 4](#_Toc478393518)

[Tietokantakaavio 5](#_Toc478393519)

[Arvoalueet ja rajoitukset 6](#_Toc478393520)

[Sessio 6](#_Toc478393521)

[Tehtava\_yritys 6](#_Toc478393522)

[Sessio\_tehtava 6](#_Toc478393523)

[Kayttaja 6](#_Toc478393524)

[Tietokannan luontilauseet 6](#_Toc478393525)

# Toteutusvälineet

Harjoitustyön toteutuskieleksi valikoitui PHP, koska ryhmän jäsenet ovat TIETA12 WWW-ohjelmointi -kurssilla. Sovellus tulee toimimaan verkossa graafisessa selainympäristössä. Työssä käytetään Laravel-kehityspohjaa. Tietokantamoottorina toimii PostgreSQL.

# Tietokantakaavio tekstimuodossa

* Kayttaja(id, nimi, opnro, paine)
* Tehtava(id, tekija\_id, kuvaus, kyselytyyppi, pvm, esimvastaus)
* Tehtavalista(id, tekija\_id, pvm, kuvaus)
* Rooli(id, nimi, kuvaus)
* Tehtavat(lista\_id, tehtava\_id)
* Sessio(id, aloitus, lopetus, kayttaja\_id, tehtavalista\_id, sessiotehtava\_id)
* Sessio\_tehtava(id, tehtava\_id, aloitus, lopetus, vastaus\_oikein)
* Tehtava\_yritys(id, sessio\_tehtava\_id, aloitus, lopetus, vastaus)
* Roolit(kayttaja\_id, rooli\_id)

# Tapahtumia

Tähän on listattu muutamia erityisempiä tapahtumia. Yksinkertaisimmat haut on jätetty pois.

## Käyttäjän tietojen haku

1. Lue id, nimi, opnro, paine relaatiosta Kayttaja
2. Lue rooli\_id relaatiosta Roolit, jossa kayttaja\_id on id
3. Lue nimi, kuvaus relaatiosta Rooli, jossa id on rooli\_id

Tämän jälkeen tiedetään käyttäjän tiedot, roolit ja roolien nimet

## R1 – Yksittäisen session tietojen haku

1. Lue kayttaja, tehtavalista\_id relaatiosta Sessio
2. Lue id, nimi, opnro, paine relaatiosta Kayttaja
3. Lue rooli\_id relaatiosta Roolit, jossa kayttaja\_id on id
4. Lue nimi, kuvaus relaatiosta Rooli, jossa id on rooli\_id
5. Lue rivien lukumäärä relaatiosta sessio\_tehtava, jossa id on sessiotehtava\_id ja vastaus\_oikein on tosi

Tämän jälkeen tiedetään käyttäjän tiedot, roolit ja onnistuneiden tehtävien lukumäärä

## R2 – Tehtävälistaan liittyvien sessioiden yhteenvetotiedot

1. Lue aloitus, lopetus relaatiosta Sessio
2. Laske nopein, hitain ja keskimääräinen suoritusaika tulosriveistä

## R3 – Testisarjan yhteenvetotiedot tehtäväkohtaisesti

n := tehtävälistan ID

1. Lue tehtava\_id relaatiosta Tehtavat, jossa lista\_id on n
2. Lue kuvaus relaatiosta Tehtava
3. Lue aloitus, lopetus, vastaus\_oikein relaatiosta Sessio\_tehtava, jossa tehtava\_id on Tehtavat.tehtava\_id
4. Laske onnistumisprosentti ja keskimääräinen suoritusaika

## R4 – Tehtävälistaus vaikeusjärjestyksessä

n := tehtävälistan ID

1. Lue tehtava\_id relaatiosta Tehtavat, jossa lista\_id on n
2. Lue id, aloitus, lopetus, vastaus\_oikein relaatiosta Sessio\_tehtava, jossa tehtava\_id on Tehtavat.tehtava\_id
3. Laske kulutettu aika
4. Laske keskimääräinen kulutettu aika per Tehtava, laske prosenttiosuus ratkaisemattomia

## Opiskelijakäyttäjän luominen

k\_id := SERIAL  
opiskelija\_rooli\_id := 1 --- Esimerkki-ID

1. Talleta nimi, opnro, paine relaatioon Kayttaja
2. Talleta k\_id, opiskelija\_rooli\_id relaatioon Roolit

## Opettajakäyttäjän luominen

k\_id := SERIAL  
opettaja\_rooli\_id := 2 --- Esimerkki-ID

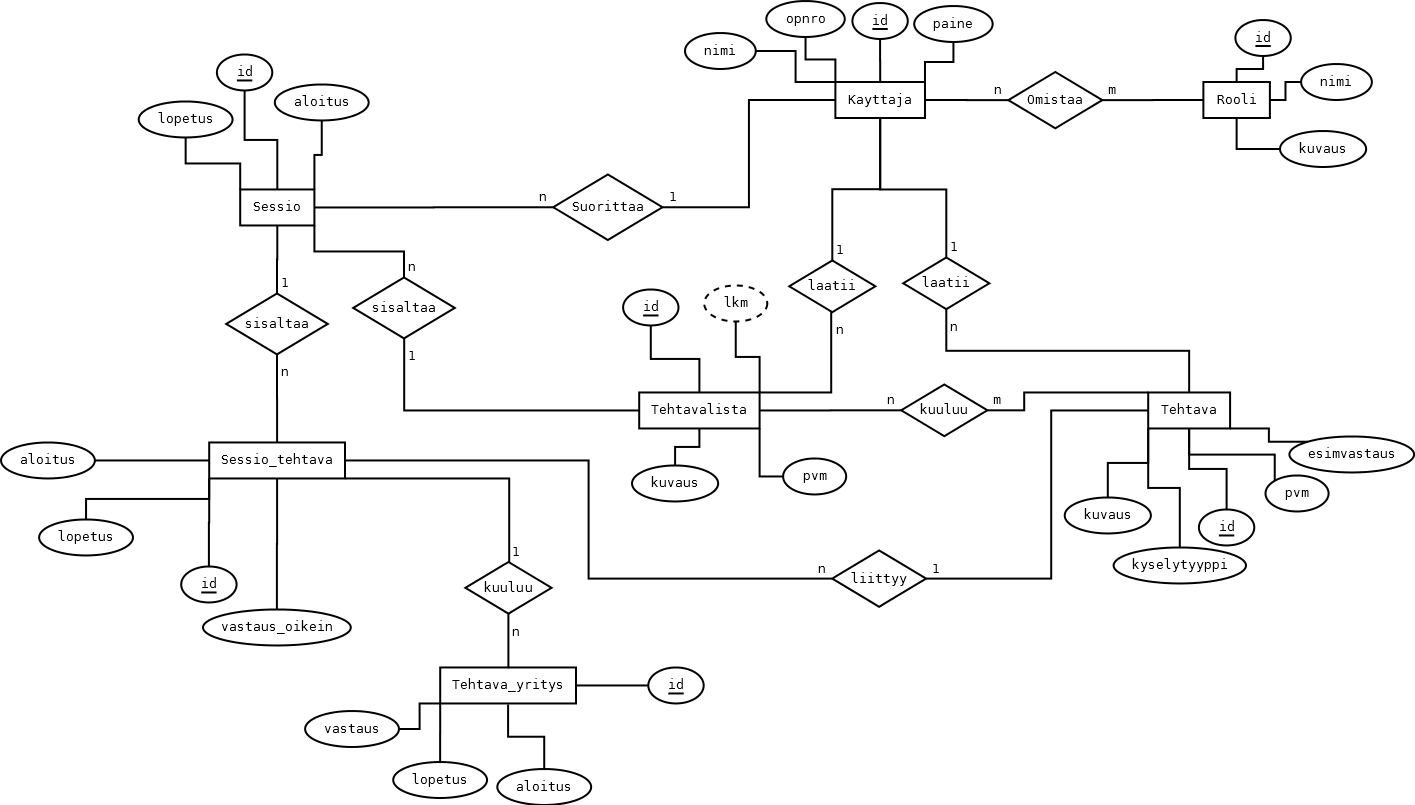
1. Talleta nimi relaatioon Kayttaja
2. Talleta k\_id, opettaja\_rooli\_id relaatioon Roolit

## Pääkäyttäjän luominen

k\_id := SERIAL  
admin\_rooli\_id := 2 --- Esimerkki-ID

1. Talleta nimi relaatioon Kayttaja
2. Talleta k\_id, admin\_rooli\_id relaatioon Roolit

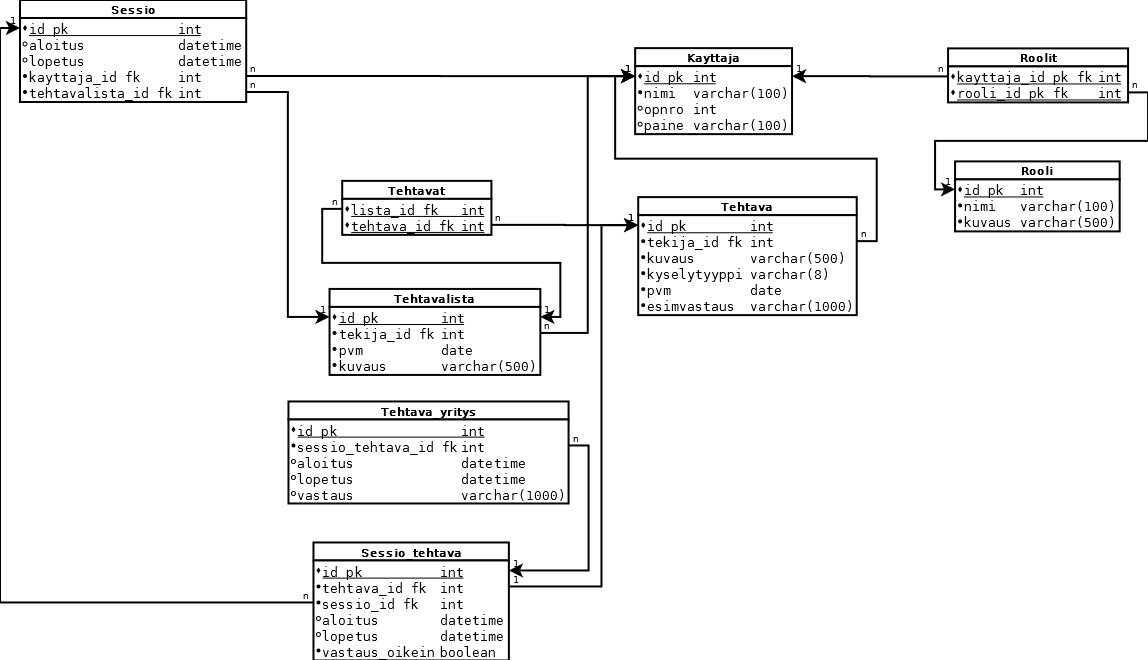
# ER-kaavio



Kuva 1: Tietokannan ER-kaavio

Tehtävälistan tehtävien lukumäärä on johdettava arvo.

# Tietokantakaavio



Kuva 2: Tietokannan taulukaavio

# Arvoalueet ja rajoitukset

Kuva 2 esittää tietokannan taulukaaviota. Kuvasta on nähtävissä arvojen tyypit. Null-arvo ovat sallittuja seuraavissa kentissä:

Sessio

* Aloitusaika (aloitus)
* Lopetusaika (lopetus)

## Tehtava\_yritys

* Aloitusaika (aloitus)
* Lopetusaika (lopetus)
* Vastaus (vastaus)

## Sessio\_tehtava

* Aloitusaika (aloitus)
* Lopetusaika (lopetus)

## Kayttaja

* Opiskelijanumero (opnro)
* Pääaine (paine)

# Tietokannan luontilauseet

create table kayttaja(  
 id SERIAL,  
 nimi varchar(100) not null,  
 opnro int,  
 paine varchar(100),  
 primary key(id)  
);

create table rooli(  
 id SERIAL,  
 nimi varchar(100) not null,  
 kuvaus varchar(500) not null,  
 primary key(id)  
);

create table roolit(  
 kayttaja\_id int,  
 rooli\_id int,  
 primary key(kayttaja\_id, rooli\_id),  
 foreign key (kayttaja\_id) references kayttaja(id),  
 foreign key (rooli\_id) references rooli(id)  
);

create table tehtava(  
 id SERIAL,  
 tekija\_id int not null,  
 kuvaus varchar(500) not null,  
 kyselytyyppi varchar(8) not null,  
 pvm date not null,  
 esimvastaus varchar(1000) not null,  
 primary key(id),  
 foreign key(tekija\_id) references kayttaja(id)  
);

create table tehtavalista(  
 id SERIAL,  
 tekija\_id int not null,  
 pvm date not null,  
 kuvaus varchar(500) not null,  
 primary key(id),  
 foreign key(tekija\_id) references kayttaja(id)  
);

create table tehtavat(  
 lista\_id int,  
 tehtava\_id int,  
 primary key(lista\_id, tehtava\_id),  
 foreign key(lista\_id) references tehtavalista(id),  
 foreign key(tehtava\_id) references tehtava  
);

create table sessio\_tehtava(  
 id SERIAL,  
 sessio\_id int not null,  
 tehtava\_id int not null,  
 aloitus timestamp,  
 lopetus timestamp,  
 vastaus\_oikein boolean not null,  
 primary key(id),  
 foreign key(tehtava\_id) references tehtava(id),  
 foreign key(sessio\_id) references sessio(id)  
);

create table tehtava\_yritys(  
 id SERIAL,  
 aloitus timestamp,  
 lopetus timestamp,  
 vastaus varchar(1000),  
 primary key(id)  
);

create table sessio(  
 id SERIAL,  
 aloitus timestamp,  
 lopetus timestamp,  
 kayttaja\_id int not null,  
 tehtavalista\_id int not null,  
 sessio\_tehtava\_id int not null,  
 primary key(id),  
 foreign key(kayttaja\_id) references kayttaja(id),  
 foreign key(tehtavalista\_id) references tehtavalista(id),  
 foreign key(sessio\_tehtava\_id) references sessio\_tehtava(id)  
);