



# TIKO 2017 HARJOITUSTYÖ

1. vaihe

Mark Mäkinen & Jukka Lehtimäki, ryhmä 38

## Sisältö

Toteutusvälineet.....	2
Tietokantakaavio tekstimuodossa.....	2
Tapahtumia.....	2
Käyttäjän tietojen haku .....	2
R1 – Yksittäisen session tietojen haku.....	2
R2 – Tehtävälistaan liittyvien sessioiden yhteenvetotiedot.....	2
R3 – Testisarjan yhteenvetotiedot tehtäväkohtaisesti.....	2
R4 – Tehtävälistaus vaikeusjärjestyksessä.....	3
Opiskelijakäyttäjän luominen .....	3
Opettajakäyttäjän luominen.....	3
Pääkäyttäjän luominen.....	3
ER-kaavio .....	4
Tietokantakaavio .....	5
Arvoalueet ja rajoitukset .....	6
Sessio .....	6
Tehtava_yritys .....	6
Sessio_tehtava.....	6
Kayttaja.....	6
Tietokannan luontilauseet.....	6

## 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 suoritus aika tulosriveistä

### R3 – Testisarjan yhteenvetotiedot tehtäväkohtaisesti

n := tehtävälisan 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 suoritus aika

## R4 – Tehtävälistaus vaikeusjärjestyksessä

n := tehtävälisan 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

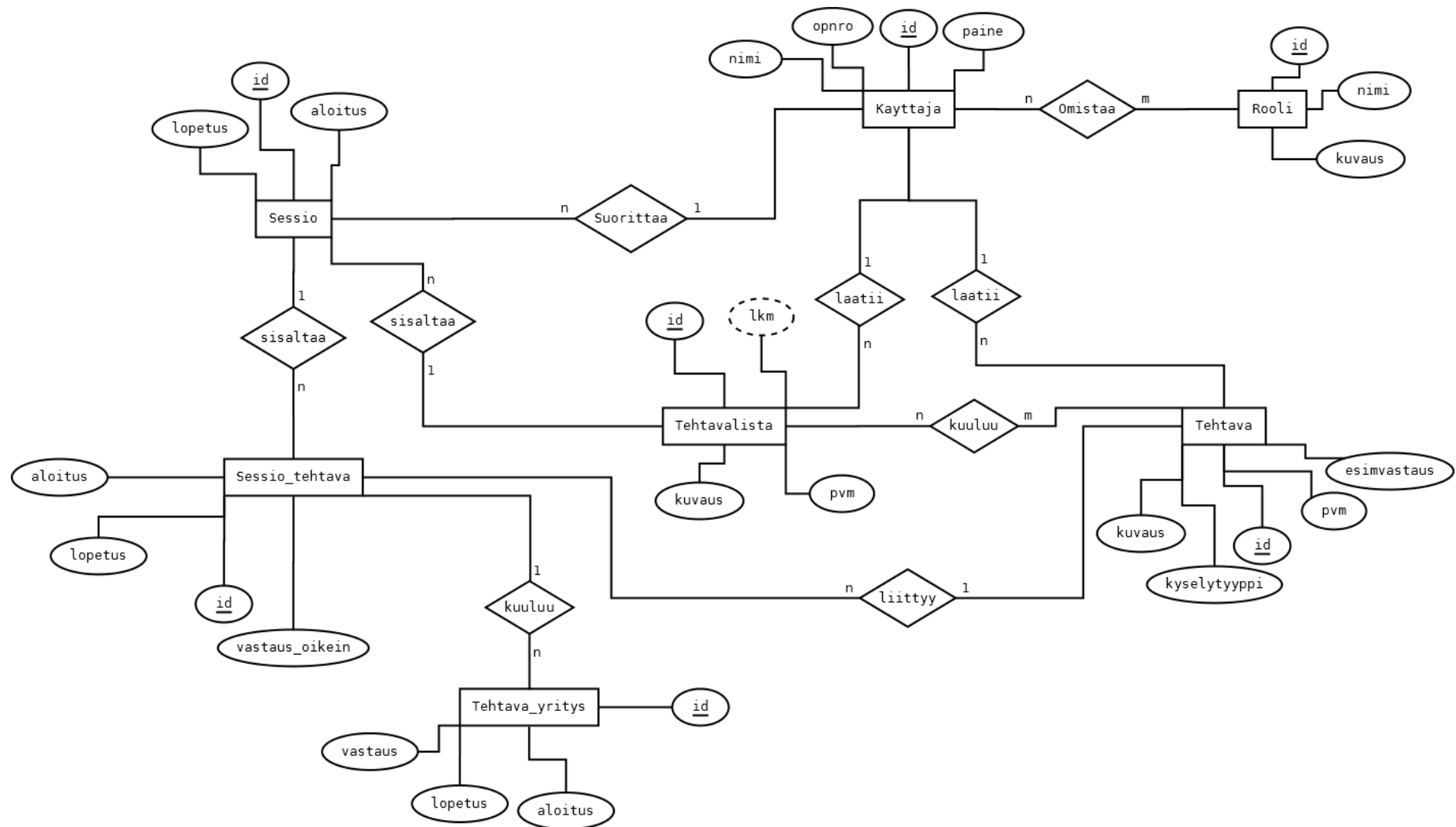
## Pääkäyttäjän luominen

k\_id := SERIAL

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

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

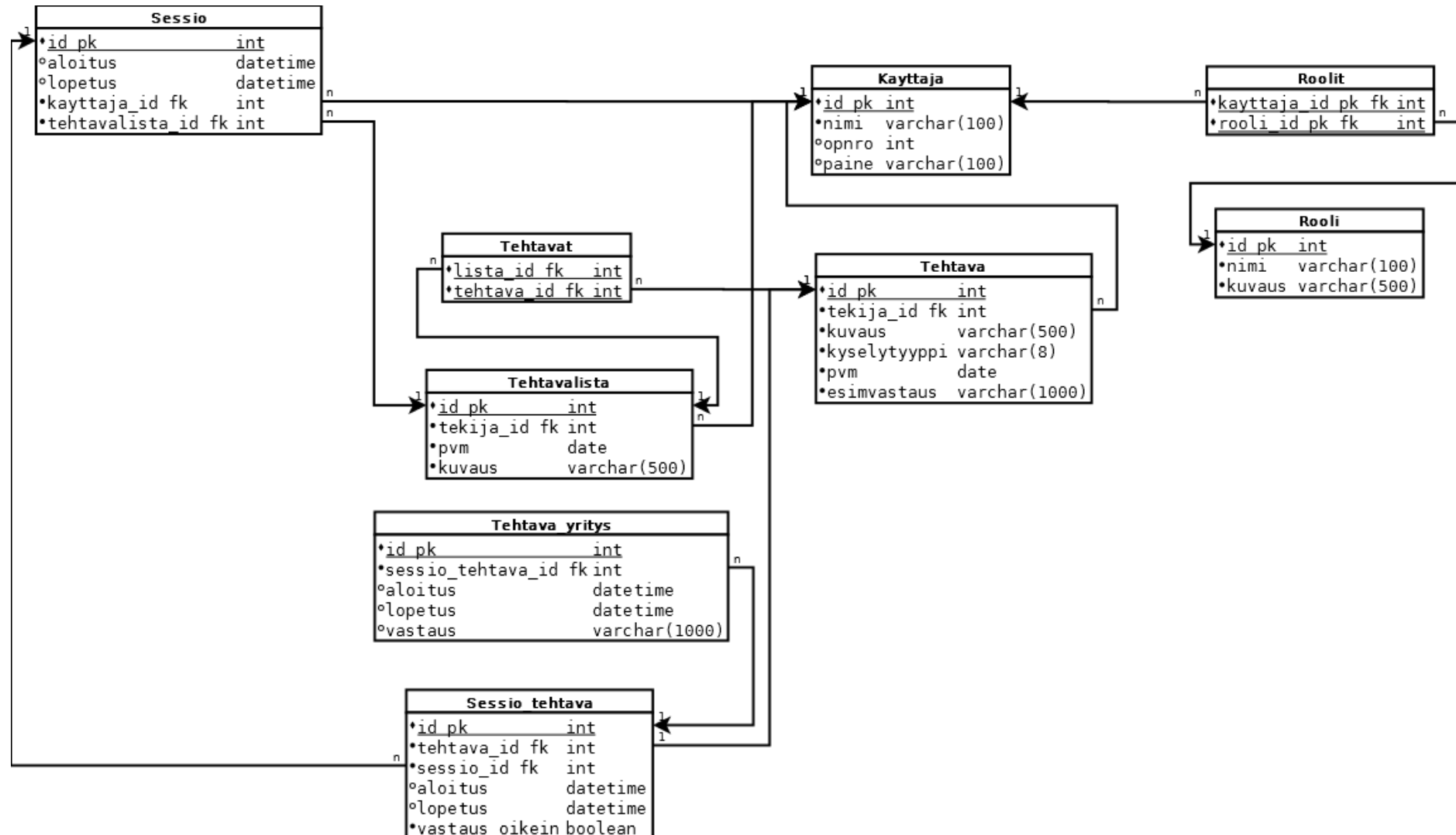
## ER-kaavio



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)  
);
```