



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

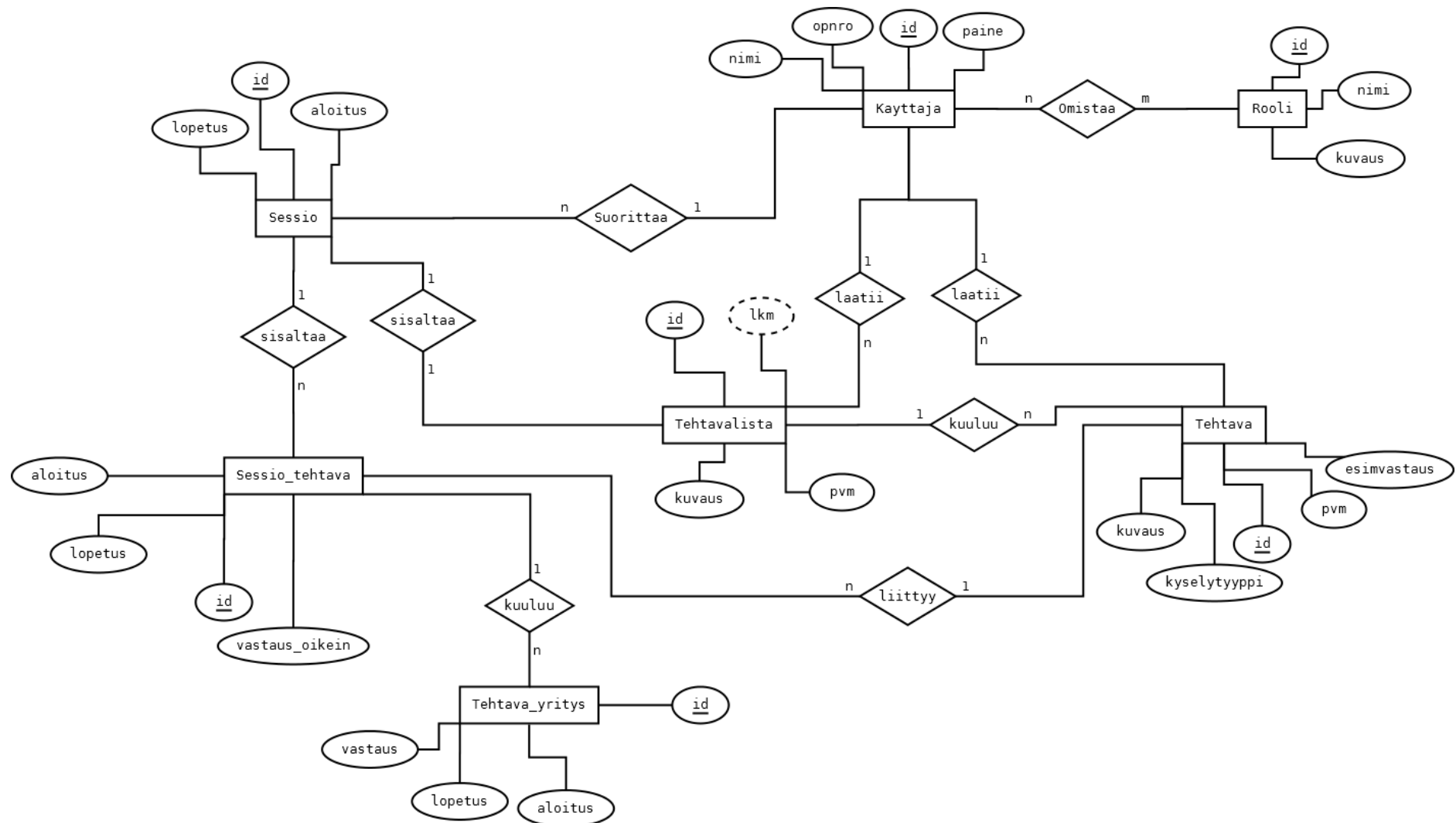
Pääkäyttäjän luominen

k_id := SERIAL

admin_rooli_id := 2 --- Esimerkki-ID

1. Talleta nimi relaatioon Kayttaja
2. Talleta k_id, admin_rooli_id relaatioon Roolit

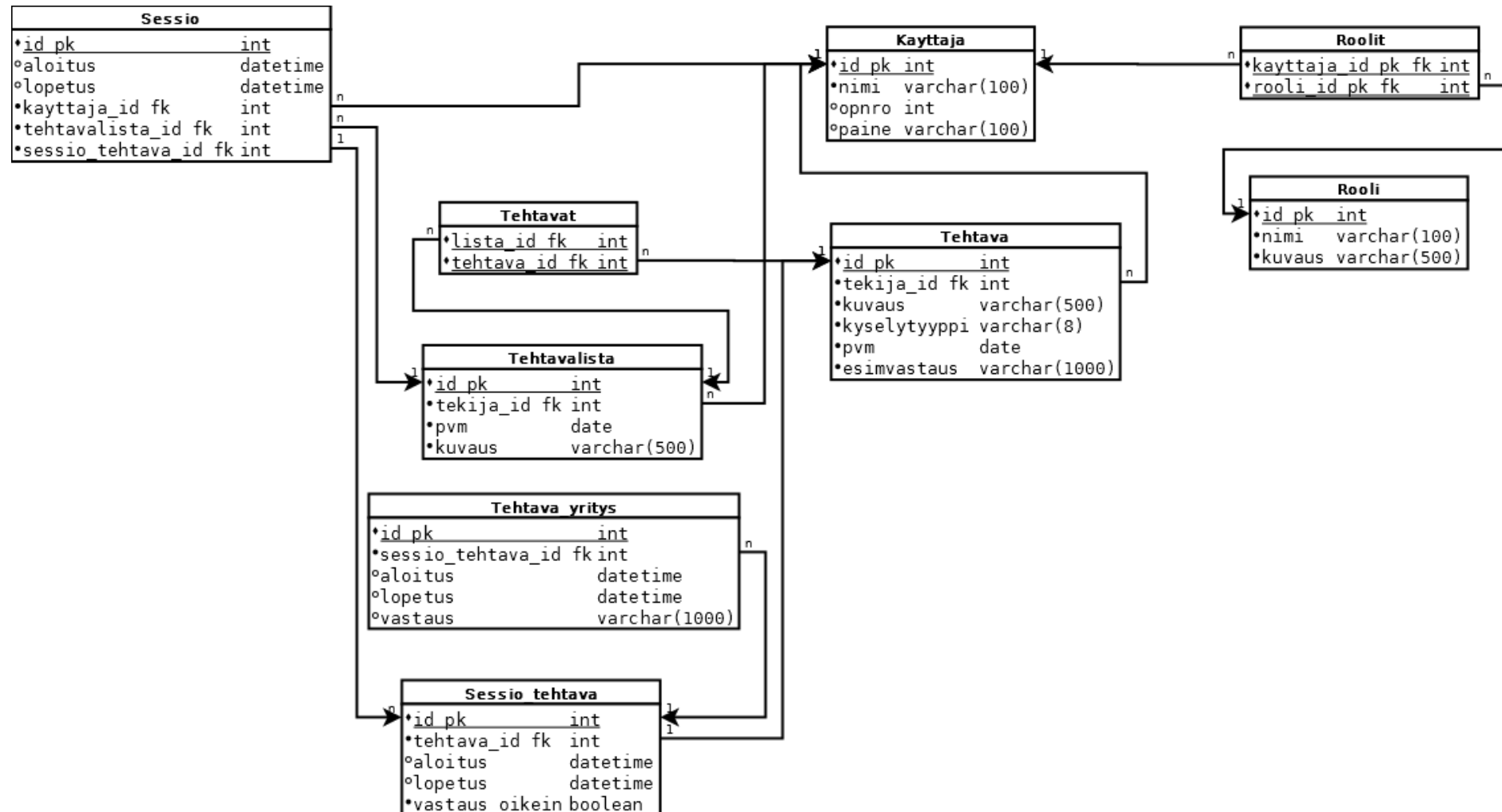
ER-kaavio



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,
tehtava_id int not null,
aloitus timestamp,
lopetus timestamp,
vastaus_oikein boolean not null,
primary key(id),
foreign key(tehtava_id) references tehtava(id)
);

create table tehtava_yritys(
id SERIAL,
sessio_tehtava_id int not null,
aloitus timestamp,
lopetus timestamp,
vastaus varchar(1000),
primary key(id),
foreign key(sessio_tehtava_id) references sessio_tehtava(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)  
);
```