

# **Lääkäriaseman työvuorolista**

*Tietokantasovellus*

Senni Kaipio  
9. helmikuuta 2014

# Sisällysluettelo

1Johdanto.....	3
1.1Järjestelmän kuvaus.....	3
1.2Järjestelmän toiminnot.....	3
1.3Järjestelmän tavoitteet.....	3
1.4Toimintaympäristö.....	3
2Yleiskuva järjestelmästä.....	4
2.1Käyttötapauskaavio.....	4
2.2Käyttäjäryhmät.....	4
3Käyttötapaukset.....	5
3.1Ylläpitäjän käyttötapaukset.....	5
3.2Työntekijän käyttötapaukset.....	7
4Järjestelmän tietosisältö.....	8
Tietokohde: Työntekijä.....	8
Tietokohde: Henkilöstöluokka.....	9
Tietokohde: Aukiolotunti.....	9
Tietokohde: Kiireellisyysluokka.....	9
Tietokohde: Minimivahvuus.....	9
5Relaatiotietokantakaavio.....	10

# 1 Johdanto

## 1.1 Järjestelmän kuvaus

Järjestelmä on tarkoitettu työvuorolistojen suunnitteluun, tässä tapauksessa erityisesti lääkäriaseman henkilöstöä varten. Aseman aukiolotunnit on lajiteltu eri kiireisyysluokkiin, joista jokaisella on tietyt minimivahvuudet. Jokaista henkilöstöluokan työntekijää; lääkäreitä, sairaanhoitajia ja perushoitajia täytyy olla aina määritellyn minimin verran paikalla kunakin aukiolotuntina. Kuitenkin lääkäri voi toimia myös sairaanhoitajana tai perushoitajana ja sairaanhoitaja perushoitajana.

Työvuorolistojen suunnittelijan on laadittava minimivahvuudet täyttävä työvuorolista. Järjestelmä ei hyväksy työvuorolistoja, joissa minimivahvuudet eivät täyty tai joissa jonkun työntekijän päivä- tai viikkontuntimäärä menee yli määritellyn rajan.

## 1.2 Järjestelmän toiminnot

Järjestelmän ylläpitäjä voi muokata ja luoda uusia kiireellisyysluokkia, luoda henkilöstövahvuuskalenterin, jossa aukiolotunneille määritellään eri kiireellisyysluokat ja tehdä työvuorolistan tietylle aikavälille sekä listata tekemiään työvuorolistoja. Ylläpitäjä voi myös lisätä tai poistaa työntekijöitä järjestelmästä tai muokata heidän tietojaan. Työntekijä voi nähdä omat työvuoronsa tai katsoa raporttia tekemistään työtunneista. Ylläpitäjä voi tarkistaa saman raportin kenen tahansa työntekijän kohdalla.

## 1.3 Järjestelmän tavoitteet

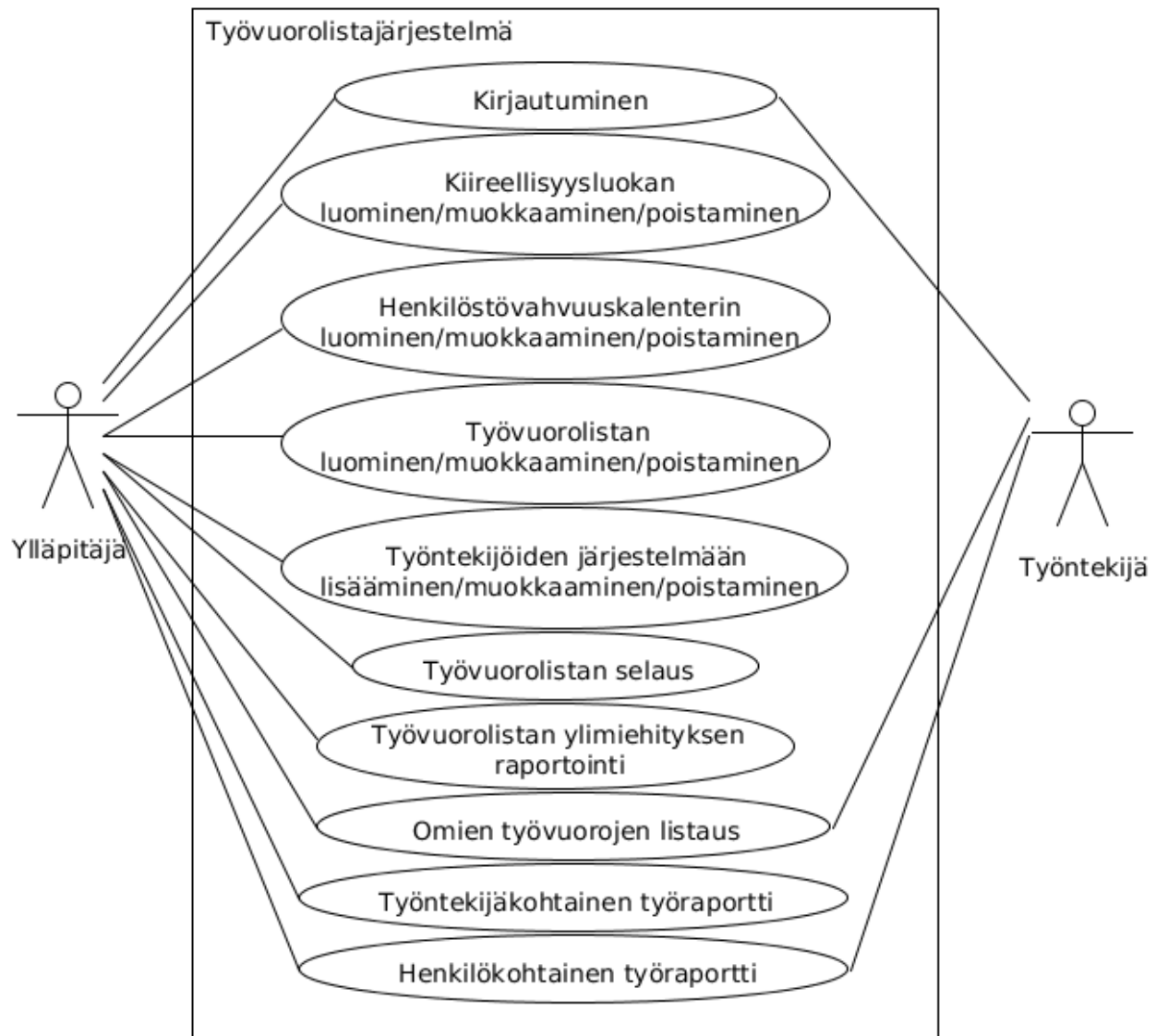
Järjestelmän tavoite on helpottaa työvuorolistojen suunnittelua ja estää tilanteet, joissa jollekin työntekijälle olisi vahingossa määrätty liikaa tunteja, tai että jollekin aukioloajalle olisi allokoitu liian vähän henkilöstöä.

## 1.4 Toimintaympäristö

Työ on toteutettu laitoksen users.cs.helsinki.fi Apache palvelimelle. Alustajärjestelmän on tuettava PHP:n versiota 5.3. Työn tietokantana käytetään PostgreSQL-tietokantaa. Jotta työn sivustoa voi käyttää, on selaimelle oltava tuki HTML5:lle ja javascriptille.

## 2 Yleiskuva järjestelmästä

### 2.1 Käyttötapauskaavio



### 2.2 Käyttäjärühmät

Ylläpitäjä on Lääkäriaseman henkilö, joka on vastuussa työvuorolistojen luomisesta ja niiden muokkaamisesta. Ylläpitäjä voi itse olla lääkäri, hoitaja tai muu.

Työntekijä on lääkäriaseman työntekijä: lääkäri, sairaanhoitaja tai perushoitaja, jolle voidaan allokoida työvuoroja työvuorolistaan.

## 3 Käyttötapaukset

### 3.1 Ylläpitäjän käyttötapaukset

#### Kirjautuminen:

1. Käyttäjä on kirjautumissivulla ja syöttää käyttäjätunnuksensa sekä salasansa vastaaviin kenttiin ja lopuksi painaa enteriä tai login-nappulaa.
2. a) Jos tunnus ja salasana ovat oikein, niin käyttäjälle näytetään työvuorolistat.  
b) Jos tunnus ja salasana eivät ole oikein, niin käyttäjälle ilmoitetaan virheestä ja käyttäjä voi yrittää syöttää tunnukset uudelleen.

**Kiireellisyysluokkien Luominen ja Muokkaaminen -käyttötapaukset ovat hyvin samankaltaiset, joten vain luominen esitetään.**

#### Kiireellisyysluokan luominen:

1. Käyttäjä navigoi sivuston kiireellisyysluokkalistaukseen.
2. Käyttäjä painaa nappia "uusi kiireellisyysluokka", jolloin häneltä pyydetään kiireellisyysluokan nimeä sekä minimivahvuus kullekin työntekijäluokalle.
3. a) Käyttäjän syötettyä tiedot, hän painaa "Luo" nappia, jolloin järjestelmä kuittaa luomisen onnistuneeksi ja palauttaa käyttäjän takaisin kiireellisyysluokkalistaukseen.  
b) Käyttäjä muuttaa mielensä ja painaa "Peruuta" nappia, jolloin näkymän palaa takaisin kiireellisyysluokkalistaukseen.

#### Kiireellisyysluokan muokkaaminen:

1. Käyttäjä navigoi sivuston kiireellisyysluokkalistaukseen.
2. Käyttäjä valitsee "Muokkaa" haluamansa kiireellisyysluokan kohdalla. Loput kohdat periaatteellisesti samat kuin kiireellisyysluokan luomisessa.

#### Kiireellisyysluokan poistaminen:

1. Käyttäjä navigoi sivuston kiireellisyysluokkalistaukseen.
2. Käyttäjä valitsee listasta kiireellisyysluokan, jonka haluaa poistaa ja painaa sen kohdalla "Poista"-nappia, jolloin järjestelmä kysyy käyttäjältä onko tämä varma.
3. a) Käyttäjä on varma ja painaa "Poista"-nappia, jolloin kiireellisyysluokka poistetaan tietokannasta ja täten listauksesta.  
b) Käyttäjä muuttaa mielensä ja painaa "Peruuta"-nappia.

#### Henkilöstövahvuuskalenterin luominen:

1. Käyttäjä navigoi sivuston henkilöstövahvuuskalenterilistaukseen.
2. Käyttäjä painaa nappia "uusi henkilöstövahvuuskalenteri", jolloin hänelle näytetään tyhjä henkilöstövahvuuskalenteri.
3. Käyttäjä lisää valitsemiensa päivien ja tuntien kohdalle käytettävän kiireellisyysluokan.
4. a) Käyttäjä painaa "Luo"-nappia, jolloin järjestelmä kuittaa luomisen onnistuneeksi ja siirtää käyttäjän henkilöstövahvuuskalenterin muokausnäkömään.  
b) Käyttäjä muuttaa mielensä ja painaa "Peruuta"-nappia, jolloin näkymän palaa takaisin henkilöstövahvuuskalenterililueeteluon.

### **Henkilöstövahvuuskalenterin muokkaaminen:**

1. Käyttäjä navigoi sivuston henkilöstövahvuuskalenteriluetteloon.
2. Käyttäjä valitsee "Muokkaa" haluamansa henkilöstövahvuuskalenterin kohdalla. Loput kohdat periaatteellisesti samat kuin henkilöstövahvuuskalenterin luomisessa.

### **Henkilöstövahvuuskalenterin poistaminen:**

Sama periaate kuin kiireellisyysluokan poistamisessa.

### **Työntekijän lisääminen:**

1. Käyttäjä navigoi sivuston työntekijälistaukseen.
2. Käyttäjä valitsee listasta "Lisää työntekijä", jolloin järjestelmä pyytää työntekijät tiedot.
3. Käyttäjä syöttää työntekijän nimen, hetun, sähköpostin ja valitsee onko hän lääkäri, sairaanhoitaja vai perushoitaja. Käyttäjä voi myös antaa työntekijälle ylläpito-oikeudet.
4. a) Käyttäjä painaa "Lisää"-nappia, jolloin järjestelmä kuittaa lisäyksen onnistuneeksi ja palauttaa käyttäjän työntekijälistaukseen.  
b) Käyttäjä painaa "Peruuta"-nappia, jolloin käyttäjä palautetaan työntekijälistaukseen.

### **Työntekijän tietojen muokkaaminen:**

Periaatteeltaan sama kuin muissa muokkauskäyttötapauksissa.

### **Työntekijän poistaminen**

Periaatteeltaan sama kuin muissa poistamiskäyttötapauksissa.

### **Työvuorolistan luominen**

1. Käyttäjä navigoi työvuorolistaluetteloon ja valitsee "Luo uusi työvuorolista" tietyllä aikavälillä (päivämäärästä päivämäärään). Käyttäjä voi valita vain aikavälin, jolle ei jo ole työvuorolistaa.
2. Käyttäjälle näytetään työvuorolista, jossa on listattuna annetun aikavälin päivät.
3. Loput kohdat samat kuin työvuorolistan muokkaamisessa.

### **Työvuorolistan selaus**

1. Käyttäjä navigoi työvuorolistaluetteloon ja valitsee haluamansa työvuorolistan kohdalla "Näytä", jolloin käyttäjälle listataan työvuorolistaan kuuluvat päivät ja niille olevat työvuorot.

### **Työvuorolistan muokkaaminen**

1. Käyttäjä on navigoinut selaamaan tiettyä työvuorolistaa.
2. a) Käyttäjä lisää päivälle työntekijän ja valitsee tälle tehtävien tuntien aikavälin.  
b) Käyttäjä muokkaa työvuoroa valitsemalla toisen työntekijän tai muuttaa tuntiväliä.  
c) Käyttäjä poistaa työvuoron valitsemalla "Poista"-työvuoron kohdalla.  
d) Käyttäjä muuttaa työvuorolistan aikaväliä.  
e) Käyttäjä valitsee työvuorolistalle toisen käytettävän henkilöstövahvuuskalenterin.
3. a) Käyttäjä painaa "Tallenna"-nappia. Jos työvuorot täyttävät vaatimukset, niin tallentaminen kuitataan onnistuneeksi, muutoin tallentamista ei tehdä ja käyttäjälle näytetään virheilmoitus.  
b) Käyttäjä muuttaa mielensä ja painaa "Peruuta"-nappia, jolloin mitään muutoksia ei tallenneta ja käyttäjä palautetaan työvuorolistalistaukseen.

## **Työvuorolistan poistaminen**

Periaatteeltaan sama kuin muissa poistamiskäyttötapauksissa.

## **Työvuorolistan ylimiehityksen raportointi**

Kysyttävä ohjaajalta mitä tällä tarkoitetaan.

## **Työntekijäkohtainen työraportti**

1. Käyttäjä navigoi työntekijäluetteloon ja valitsee haluamansa työntekijän kohdalla “Työraportti”. Työraportissa näytetään työntekijän tehty kokonaistuntimäärä sekä listaus tehdyistä tunneista kiireellisyysluokittain.
2. Käyttäjä valitsee aikavälin (päivämäärästä päivämäärään) listauksen tehdyistä tunneista, jolloin listataan tunnit kiireellisyysluokittain ja näytetään aikavälin kokonaistuntimäärä.

## **3.2 Työntekijän käyttötapaukset**

### **Kirjautuminen:**

1. Käyttäjä on kirjautumissivulla ja syöttää käyttäjätunnuksensa sekä salasanaansa vastaaviin kenttiin ja lopuksi painaa enteriä tai login-nappulaa.
2. a) Jos tunnus ja salasana ovat oikein, niin käyttäjälle näytetään omat työvuorot.  
b) Jos tunnus ja salasana eivät ole oikein, niin käyttäjälle ilmoitetaan virheestä ja käyttäjä voi yrittää syöttää tunnukset uudelleen.

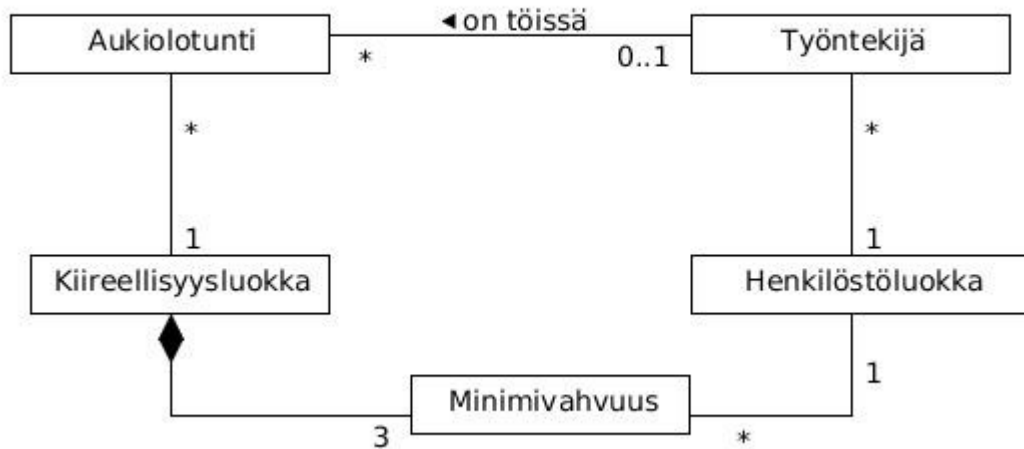
### **Oman työvuorolistan listaus**

1. Työntekijä siirtyy henkilökohtaiseen työvuorolistaukseen, jossa listataan työntekijän omat työvuorot.
2. Työntekijä valitsee näytettävän päivämääräaikavälin, jolloin järjestelmä supistaa listauksen valitulle aikavälille.

### **Henkilökohtainen työraportti**

1. Käyttäjä navigoi henkilökohtaiseen työraporttiosioon. Työraportissa näytetään työntekijän tehty kokonaistuntimäärä sekä listaus tehdyistä tunneista kiireellisyysluokittain.
2. Käyttäjä valitsee aikavälin (päivämäärästä päivämäärään) listauksen tehdyistä tunneista, jolloin listataan tunnit kiireellisyysluokittain ja näytetään aikavälin kokonaistuntimäärä.

## 4 Järjestelmän tietosisältö



### Tietokohde: Työntekijä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Etunimi	merkkijono, max 45, pakollinen	
Sukunimi	merkkijono, max 45, pakollinen	
Henkilötunnus	merkkijono, max 11	
Osoite	merkkijono, max 120, pakollinen	osoite, jossa työntekijä asuu
GSM-numero	merkkijono, max 10, pakollinen	
Käyttäjänimi	merkkijono, max 45, pakollinen	käyttäjänimi, jolla työntekijä kirjautuu sisään
Salasana	merkkijono, max, pakollinen	salasana, jolla työntekijä kirjautuu sisään
Sähköpostiosoite	merkkijono, max, pakollinen	osoite, jonka avulla työntekijään pidetään yhteyttä
Ylläpitäjä	boolean, pakollinen	onko käyttäjällä ylläpito-oikeudet vai ei
Max tunnit päivässä	kokonaisluku, pakollinen	Maksimitunnit, jotka työntekijä voi päivää kohden tehdä
Max tunnit viikossa	kokonaisluku, pakollinen	Maksimitunnit, jotka työntekijä voi viikkoa kohden tehdä

Työntekijälle voidaan määrittää aukiolotunteja työvuoroina, jolloin työntekijän tulee olla töissä. Jokainen työntekijä kuuluu johonkin henkilöstöluokkaan. Työntekijälle ei voi määrittää aukiolotunteja yli sallittujen tuntirajojen. Työntekijän olemassaolo ei ole riippuvainen mistään.



## Tietokohde: Henkilöstöluokka

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, pakollinen	Henkilöstöluokan nimi: lääkäri, sairaanhoitaja, perushoitaja, muu

Henkilöstöluokat ovat ennalta määrättyt. Ne eivät ole sivujen kautta muutettavissa. Yhtä henkilöstöluokkaa kohden voi olla monta työntekijää. Henkilöstöluokan olemassa olo ei ole riippuvainen mistään.

## Tietokohde: Aukiolotunti

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Päivämäärä	Päivämäärä, pakollinen	Aukiolotunnin päivämäärä
Tunti	Aika, 00:00-23:00, pakollinen	

Jokaiselle aukiolotunnille on määrätty yksi kiireellisyysluokka. Aukiolotunnin olemassaolo on riippumaton työntekijöistä tai kiireellisyysluokista.

## Tietokohde: Kiireellisyysluokka

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Nimi	Merkkijono, pakollinen	Nimi, jonka ylläpitäjä voi määrittää, esim. leppoisa, normi, kiire, extreme

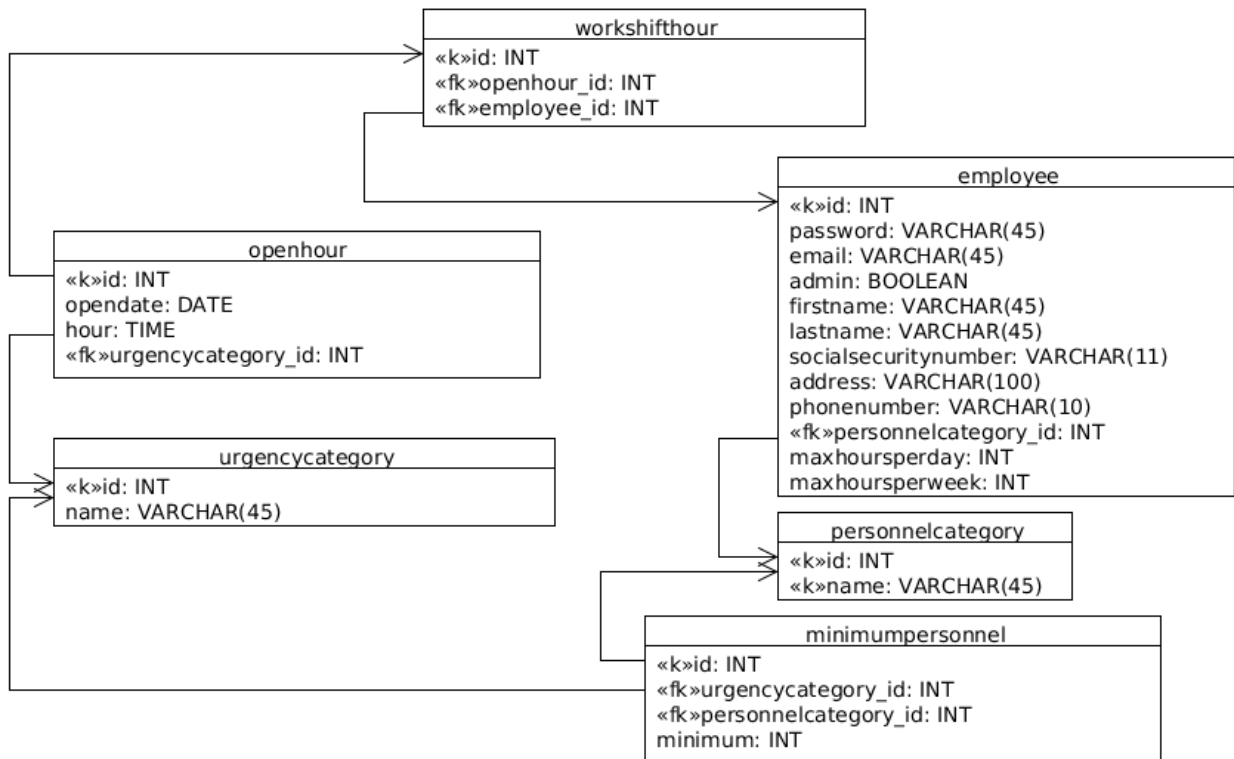
Ylläpitäjä voi määritellä uusia kiireellisyysluokkia. Jokaisella kiireellisyysluokalla on oltava nimi. Kiireellisyysluokalle voi lisätä minimivahvuusvaatimukset kutakin henkilöstöluokkaa kohden (lukuunottamatta ”muu”).

## Tietokohde: Minimivahvuus

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
Minimi	Kokonaisluku, pakollinen	vaadittava vahvuus henkilöstöluokalle

Minimivahvuutta määritellessä, sille on valittava yksi henkilöstöluokka, jota minimi koskee. Minimivahvuutta ei voi olla ilman kiireellisyysluokkaa.

## 5 Relaatiotietokantakaavio



## 6 Järjestelmän yleisrakenne

## 7 Järjestelmän komponentit

## 8 Käyttöliittymä

## 9 Asennustiedot

Sovellus asennetaan kopioimalla kansio *tyovuorolista* sisältöineen nettiin näkyvään kansioon, esim. tietojenkäsittelytieteen laitoksella *users*-palvelimella *htdocs*-kansioon. Yhteystiedot tietokantaan määritellään tiedostossa */libs/databaseconnection.php* muuttujaan *\$dsn*. Tiedostossa on esimerkki muuttujaan laitettavasta sisällöstä. *users*-palvelimella muuttujaan ei tarvitse laittaa mitään. Yhteystietojen asettamisen jälkeen sovellus on valmis käytettäväksi ja sivujen pitäisi toimia.

## 10 Käyttöohje

Sovellus on asennettuna osoitteessa <http://skaipio.users.cs.helsinki.fi/tyovuorolista/index.php>. Sovellus vaatii kirjautumistunnukset. Osoitteen sovellusta pääsee käyttämään käyttäjänimellä *vemmels@lasema.fi* ja salasanalla *whatsupdoc*.