

# **scheduler**

Janne Suomalainen

5. huhtikuuta 2017

# Sisältö

1	Johdanto	2
2	Yleiskuva järjestelmästä	2
3	Järjestelmän tietosisältö	5
4	Relaatiotietokantakaavio	6
5	Järjestelmän yleisrakenne	6
6	Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit	6
7	Asennustiedot	6
8	Käynnistys- tai käyttöohje	6
9	Testaus, tunnetut bugit ja puutteet sekä jatkokehitysideat	6
10	Omat kokemukset	6

## 1 Johdanto

SCHEDULER on pieni www-alustainen tietokantajärjestelmä yrityksen työvuorolistojen laatimiseen, jakamiseen ja säilömiseen; ohjelmalla pystyy suunnitella ja tarkastella työvuoroja. Excel-pohjaiset työvuorolistat ovat – vaikka nerokkaita – taulukkolaskentaan tottumalle epäintuitiivisia käyttää, niiden jakaminen työntekijöille on varsin rajoittunutta ja niiden päivittäminen on työlästä. SCHEDULER-ohjelman tavoitteena on tarjota varteenotettava ratkaisu edellä mainittuihin ongelmiin.

SCHEDULER toteutetaan Heroku-pilvipalveluun. Pääasiallinen ohjelmointikieli on Java 8; ohjelma käyttää Spark-nimistä web-sovelluskehystä, Javan tärkeimpiä kirjastoja ja sql2o-kirjastoa. Sovelluksen näkymät toteutetaan Thymeleaf-mallimootorilla. Tallennustoiminnallisuudesta vastaa PostgreSQL-tietokanta.

## 2 Yleiskuva järjestelmästä

Yleiskuva SCHEDULER-järjestelmän toiminnallisuudesta on esitetty kuvassa 1. Kaavion tueksi annetaan lyhyet kuvaukset järjestelmän sidosryhminä toimivista käyttäjäryhmistä ja esitetään muutama käyttötapauksista tarkemmin.

**Employee** kuvaa tässä yrityksen työntekijää, joka on rekisteröity järjestelmään ja joka ei ole esimiesasemassa.



- b) Järjestelmä ilmoittaa, mikäli työntekijän asettamien rajoitteiden mukaisia työvuoroja ei löydy.

3. Työntekijä tutkii työvuoroja.

### **Superior lisää työvuoron**

Käyttötapausten käyttäjä on esimies, jonka tavoitteena on asettaa työvuoro. Tapauksen esiehtona on, että esimies on kirjautunut sisään, jälkiehtona, että haluttu työvuoro on asetettu. Käyttötapaus etenee seuraavasti:

1. **Suoritetaan käyttötapaus Työvuorojen selaaminen.**
2. Esimies aloittaa työvuorojen lisäystoiminnon. Hän valitsee asianomaiset työntekijät, toimipisteen ja työvuoron alkamis- ja päättymisajat.
3. Järjestelmä vahvistaa työvuoron lisäyksen.
  - a) Järjestelmä ilmoittaa, mikäli esimiehen valinnat ovat ristiriitaisia.
  - b) Järjestelmä ilmoittaa, mikäli työvuoro menee päällekkäin valittujen työntekijöiden aiemmin asetettujen työvuorojen kanssa.

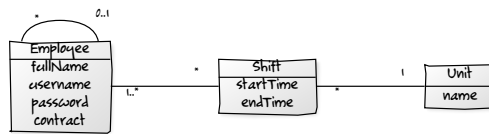
### **Superior muuttaa työvuoroa**

Käyttötapausten käyttäjä on esimies, jonka tavoitteena on muuttaa jo asetettu työvuoro. Tapauksen esiehtona on, että esimies on kirjautunut sisään ja että työvuoroja on asetettu. Tapauksen jälkiehtona on, että haluttu työvuoro on muutettu. Käyttötapaus etenee seuraavasti:

1. **Suoritetaan käyttötapaus Työvuorojen selaaminen.**
2. Esimies valitsee muutettavan työvuoron ja käynnistää työvuoron muuttamistoiminnon. Hän valitsee uudet työvuoron alkamis- ja päättymisajat.
3. Järjestelmä vahvistaa työvuoron muuttamisen.
  - a) Järjestelmä ilmoittaa, mikäli esimiehen valinnat ovat ristiriitaisia.
  - b) Järjestelmä ilmoittaa, mikäli muutettu työvuoro menee päällekkäin sille asetettujen työntekijöiden muiden työvuorojen kanssa.

### **Superior poistaa työntekijän**

Käyttötapausten käyttäjä on esimies, jonka tavoitteena on poistaa työntekijä järjestelmästä. Tapauksen esiehtona on, että esimies on kirjautunut sisään, jälkiehtona, että poistettua työntekijää ei enää löydy järjestelmästä. Käyttötapaus etenee seuraavasti:



Kuva 2: Käsitekaavio on järjestelmään säilöttävälle tiedolle käsitetason malli, jonka perusteella johdetaan toteutustason relaatiotietokantakaavio.

1. Suoritetaan käyttötapaus Työntekijöiden selaaminen.
2. Esimies valitsee poistettavan työntekijän ja aloittaa työntekijän poistamistoiminnon.
3. Järjestelmä vahvistaa työntekijän poistamisen.

### 3 Järjestelmän tietosisältö

Järjestelmän tietosisältö kuvataan käsitekaavion (Kuva 2) avulla. Määritellään kaavion tietokohteet yksitellen.

#### Tietokohde: Employee

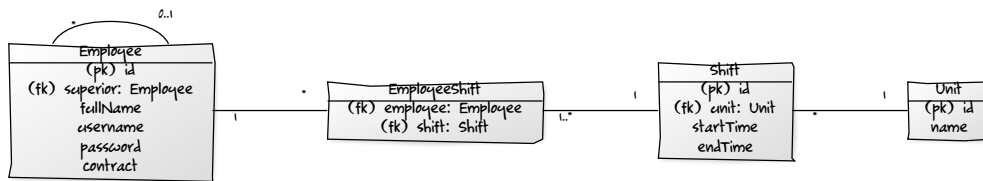
Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
fullName	Merkkijono	Työntekijän koko nimi muodossa <i>Etunimi Sukunimi</i>
username	Merkkijono, uniikki	Työntekijän käyttäjätunnus järjestelmään
password	Merkkijono	Työntekijän salasana järjestelmään
contract	Desimaaliluku, vähintään nolla, oletusarvoisesti 37,5	Työntekijän työsopimuksessa lukeva viikkotuntimäärä

Työntekijällä on enintään yksi esimies, joka on myös työntekijä. Edelleen esimiehellä voi olla alaisia. Työntekijällä voi olla useita työvuoroja.

#### Tietokohde: Shift

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
startTime	Aikaleima	Työvuoron alkamisajankohta, joka sisältää sekä päivämäärän että kellonajan
endTime	Aikaleima	Työvuoron päättymisajankohta, joka sisältää sekä päivämäärän että kellonajan

Työvuoroon liittyy aina vähintään yksi työntekijä. Lisäksi työvuoroon liittyy täsmälleen yksi toimipiste.



Kuva 3: Relaatiotietokantakaaviossa tiedon säilömiseen käytettävän tietokannan rakenne esitetään kaaviokuvana.

#### Tietokohde: Unit

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
name	Merkkijono	Toimipisteen nimi

Toimipisteeseen voi liittyä useita työvuoroja.

## 4 Relaatiotietokantakaavio

SCHEDULER-järjestelmän tietokantakaavio on esitetty kuvassa 3.

## 5 Järjestelmän yleisrakenne

## 6 Käyttöliittymä ja järjestelmän komponentit

## 7 Asennustiedot

## 8 Käynnistys- tai käyttöohje

Sovellus löytyy osoitteesta <https://onlinescheduler.herokuapp.com/>. Testikäyttäjätunnuksen *esimes1* salasana on *password*.

## 9 Testaus, tunnetut bugit ja puutteet sekä jatkokehitysideat

## 10 Omat kokemukset