

# Projektin työaikaseuranta - Loppuraportti

Marko Haanranta

30. elokuuta 2013

# 1 Johdanto

Toteutin "aineopintojen harjoitustyö: Tietokantasovellus"kurssin harjoitustyönä projektin työaikaseuranta järjestelmän.

## 1.1 Järjestelmän tarkoitus

Projektin työaikaseuranta järjestelmää voidaan käyttää projekteissa työaikakirjanpitoon. Järjestelmällä kerätään yksityiskohtaista tietoa siitä mihin projektin tekijät käyttivät työaikansa. Tämän tiedon perusteella voidaan helpottaa tulevien projektien ajanhallinnan suunnittelua.

## 1.2 Toteutusympäristö

Työ on toteutettu Netbeans kehitysympäristössä. Ohjelmointi kielenä käytin Javaa ja sen tarjoamaa servlet tekniikkaa. Tietokantana käytin postgresql tietokantaa.

# 2 Yleiskuva järjestelmästä

# 3 Käyttötapaukset

- 1) Kirjautuminen järjestelmään
- 2) Projektin perustaminen
- 3) Henkilön liittäminen projektiin
- 4) Työaikakirjauksen teko
- 5) Raportti

## 3.1 Kirjautuminen järjestelmään

Käyttäjä: projektipäällikkö, työntekijä

Tavoite: Kirjautua järjestelmään

Alkuehdot:

Järjestelmän kirjautumissivu on toteutettu.

Käyttötapauksen kulku:

Käyttäjä syöttää kirjautumissivulle käyttäjätunnuksen ja salasanan. Käyttäjätunnuksen ja salasanan lähettämisen jälkeen käyttäjä näkee olevansa kirjautunut järjestelmään.

Poikkeustilanteet:

Salasana tai käyttäjätunnus on väärä. Tällöin käyttäjää ei pidä päästää sisään järjestelmään vaan tulee tarjota kirjautumissivu uudestaan ja kertoa että käyttäjätunnus tai salasana oli väärin.

### 3.2 Projektin perustaminen

Käyttäjä: projektipäällikkö

Tavoite: Lisätä projekti järjestelmään ja määritellä sille työtehtäviä.

Alkuehdot:

Käyttäjätunnus ja salasana ovat olemassa. Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään.

Käyttötapauksen kulku:

Käyttäjä luo projektin. Käyttäjä lisää työtehtäviä projektiin.

Jälkiehto:

Luotu projekti näkyy järjestelmässä.

### 3.3 Henkilön liittäminen projektiin

Käyttäjä: projektipäällikkö

Tavoite: Liittää työntekijä projektiin.

Alkuehdot:

Työntekijä roolin omaava käyttäjä on luotu järjestelmään.

Käyttötapauksen kulku:

Projektin hallintaoikeuksin varustettu käyttäjä valitsee listalta projektin johon haluaa lisätä työntekijän ja lisää sen jälkeen työntekijän projektiin. Poikkeustilanteet:

Projektipäällikkö roolin omaavan käyttäjän liittäminen projektiin.

### 3.4 Työaikakirjausten teko

Käyttäjä: työntekijä

Tavoite: Työaikakirjauksen suorittaminen.

Alkuehdot:

Käyttäjätunnus ja salasana ovat olemassa. Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään. Järjestelmässä on projekteja ja niille on määritelty useita eri työtehtäviä.

Käyttötapauksen kulku:

Käyttäjä valitsee projektin. Käyttäjä valitsee projekti kohtaisen työtehtävän sekä kirjaa tunnit, päivämäärän ja mahdollisen selityksen. Käyttäjä näkee kirjaamansa tiedot järjestelmässä.

### 3.5 Raportti

Käyttäjä: projektipäällikkö, työntekijä

Tavoite: Tulostaa tietyllä aikavälillä tehdyistä kirjauksista raportti.

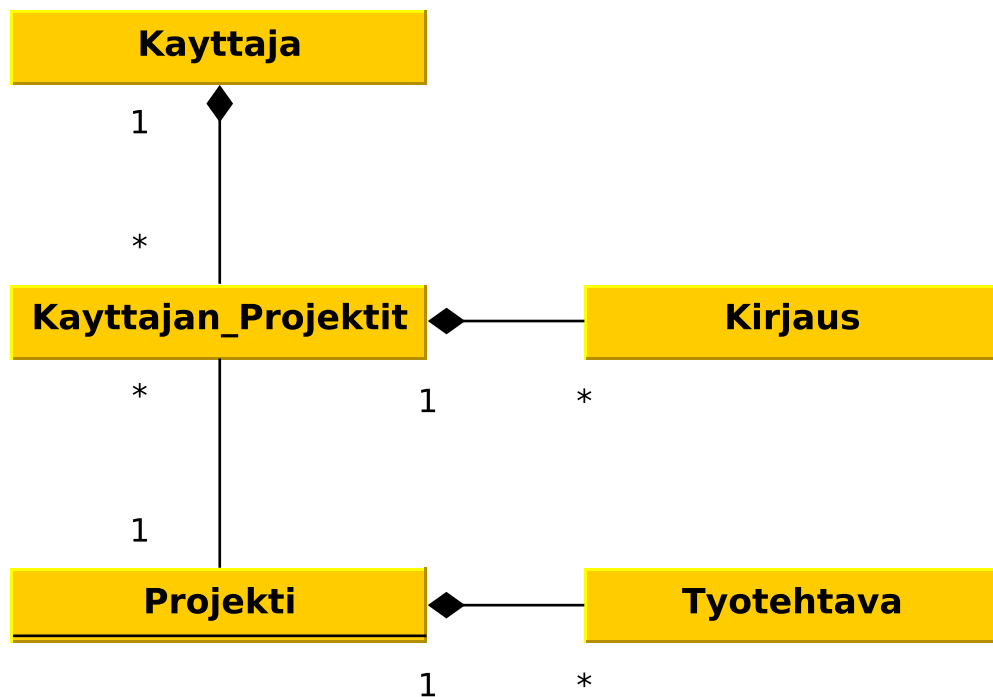
Alkuehdot:

Järjestelmässä on projekteja joihin on lisätty työtehtäviä. Käyttäjä on kirjautunut järjestelmään.

Käyttötapausten kulku:

Käyttäjä valitsee aikavälin jolta raportin haluaa ja painaa tulosta raportti painiketta. Raportti ilmestyy verkko-sivulle. Raportista näkee kirjaukset, jotka kukin työntekijä on aikavälillä tehnyt. Jos käyttäjä on työntekijä niin hän voi nähdä vain omat kirjauksensa.

## 4 Järjestelmän tietosisältö



Kuva 1: Järjestelmän käsittekaavio

#### 4.1 Tietokohde: Käyttäjä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
kayttajatunnus	merkkijono(255)	primary key
salasana	merkkijono(255)	
nimi	merkkijono(255)	
rooli	int	Nolla tarkoittaa työntekijää ja kaikki sitä arvot suuremmat projektipäällikköä.

#### 4.2 Tietokohde: Projekti

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
projektin_nimi	merkkijono(255)	primary key
tyotuntibudjetti	float(4)	
alkamispäivä	date	Projektin alkamispäivämäärä.
loppumispäivä	date	Projektin loppumispäivämäärä.

#### 4.3 Tietokohde: Työtehtävä

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
tyotehtavan_nimi	merkkijono(255)	primary key
budjetoidut tyotunnit	float(4)	
projektin_nimi	merkkijono(255)	foreign key
Työtehtävä on olemassa olo riippuvainen projektista.		

#### 4.4 Tietokohde: Kirjaus

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
paivamaara	date	
tehdyt tyotunnit	float(4)	
selvitys	merkkijono(1000)	
kayttajatunnus	merkkijono(255)	foreign key
projektin nimi	merkkijono(255)	foreign key
tyotehtavan nimi	merkkijono(255)	foreign key
Kayttajatunnus, projektin_nimi, tyotehtavan_nimi ja paivamaara muodostavat yhdessä primary keyn. Kirjaus on olemassa olo riippuvainen Kayttajan_Projektit		

## 4.5 Tietokohde: Kayttajan Projektit

Attribuutti	Arvojoukko	Kuvailu
kayttajatunnus	merkkijono(255)	foreign key
projektin nimi	merkkijono(255)	foreign key
Kayttajatunnus ja projektin_nimi muodostavat yhdessä primary keyn. Kayttajan_Projektit on olemassa olo riippuvainen Kayttajasta.		

## 5 Relaatiotietokantakaavio

## 6 Järjestelmän yleisrakenne

Järjestelmä koostuu pääosin jsp-sivuista ja servleteistä.

### 6.1 Jsp-sivut

JSP sivut löytyvät projektin juuresta löytyvästä Web Pages kansioista. Siellä on myös jsp-sivujen muotoiluun käytetty css-tiedosto.

### 6.2 Servletit

Kaikki servletit ovat source packages-kansiossa sijaitsevassa servlet kansiossa.

### 6.3 Tietokanta

Kaikki tietokannan käsittely tapahtuu TietokantaYhteys-luokan kautta. TietokantaYhteys-luokka on source packages-kansiossa sijaitsevassa tietokanta kansiossa.

Tässä kansiossa on myös luokat jotka kuvaavat tietokanta tauluja. Näistä luokista luotuja olioita käytetään tiedonsiirtoon servletien ja TietokantaYhteys-luokan metodien välillä.

### 6.4 SQL-luontilauseet

Tietokantataulujen luonti lauseet ovat source packages-kansiossa sijaitsevassa SQL-kansiossa.

### 6.5 Kirjastot

Projekti käyttää kahta kirjastoa. JSTL1.1 on tarpeen jsp sivujen takia. Lisäksi käytetään postgresSQL JDBC driver luokkaa tietokantayhteyden takia. Kirjastot löytyvät libraries-kansiosta projektin juuresta.

## 7 Järjestelmän komponentit

### 7.1 JSP-sivut

### 7.2 Servletit

### 7.3 Tietokanta

## 8 Käyttöliittymä

## 9 Asennustiedot

Uudelleen asennettaessa tulee ensin luoda tietokantayhteys postgresql tietokantaan ja luoda sinne sovelluksen käyttämät tietokantataulut. Myös tietokannan käyttäjät on luotava käsin insert lausein.

Esim. insert into kayttaja values ('kayttajatunnus','salasana','nimi','rooli');  
Oheisella luontilauseella luodaan käyttäjä joka kirjautuu sisään käyttäjätunnuksella "kayttajatunnus" ja salasanaalla "salasana". Nimeksi on tarkoitus laittaa oma nimi. Rooliksi tulee valita vaikkapa '2' jos haluaa hallinnoida Projektien työaikaseuranta järjestelmää ja '0' jos haluaa tällä käyttäjätunnuksella kirjata tehtyjä työtunteja. Jos haluaa käyttää omaa tietokantaa niin TietoKantaYhteys-luokan DB\_URL, tietokantaKayttaja ja tietokantaSalasana tulee vaihtaa omiin vastaaviin. Sovellus tukee ainostaan postgresql tietokantaa.

## 10 Käyttöohje

Sovellus on asennettu users.cs.helsinki.fi palvelimelle ja sitä pääsee käyttämään tunnuksin admin, mhaanran ja veli. Salasana on sama kuin kukin käyttäjätunnus. admin käyttäjällä on roolina projektipäällikkö eli hän pääsee lisäämään poistamaan ja muokkamaan. Roolin työntekijä käyttäjät voivat kirjata tunteja sen jälkeen kun heidät on liitetty projekteihin.

Sovellusta pääsee käyttämään osoitteesta:

<http://t-mhaanran.users.cs.helsinki.fi/ProjTyoAikaSeur/>

Kun lisätään projekteja, tuotetaan raportteja tai kirjataan tunteja niin päivämäärät tulee kirjata muodossa "ddMMyyyy". Ilman välejä ja 8 merkkiä eli esim. kuukaudet "1-9" merkataan "01-09".

## 11 Testaus, tunnetut bugit ja puutteet

### 11.1 Testaus

Olen testannut ohjelmaa manuaalisesti koko sen kehityskaaren ajan.

## 11.2 Tunnetut bugit

1.Ääkköset projektin nimessä tai työtehtävän nimessä eivät toimi oikein.

## 11.3 Puutteet

## 12 Jatkokehitysideat

## 13 Omat kokemukset

Tietokantasovelluksen tekeminen oli opettava kokemus. Javan servlet teknologian käyttö ja tietokannan käyttö tuli opittua käytännön kautta. Alkuun minulla oli kyllä aikasuuria vaikeuksia päästä tekemisen makuun. Mietin myös alussa vähän liikaa tietokannan rakennetta ja yritin hioa sitä mielessäni. Sitten kun lähdin koodamaan sovellusta ja tuli tarvetta pistää tietoa kantaan niin tietokannan rakenne jotenkin automaattisesti selkeytyi ja tiesin tarvitsevani Kayttajan\_Projektit ja Kirjaus nimiset liitostaulut.

Osittain alkuvaikeuksien syynä kurssisivujen puutteellisuus. esim. yhteyden muodostamiseen tietokantaan koulun users ympäristössä ei ollut mitään selkeää ohjetta.

## 14 Liitteet

Ohjelmakoodi löytyy githubista osoitteesta:

[https://github.com/madhaanr/tietokantasovellus\\_ke2013](https://github.com/madhaanr/tietokantasovellus_ke2013)

Create table lauseet ovat SQL kansiossa ohjelmakoodin mukana. Aihe: <http://www.cs.helsinki.fi/u/lain>