

## Aineopintojen harjoitustyö: Tietokantasovellus

# Divvd – Useilla valuutoilla toimiva kustannusten jako

Dokumentaatio

Jarno Leppänen

16.3.2014

## 1 Johdanto

Kustannusten jako on tavallinen ongelma esimerkiksi illanvietossa ystävien kanssa tai taloudenpidossa puolison tai kämppäkavereiden välillä. Erityisen hankalaksi tehtävä osoittautuu, jos jaettavissa kustannuksissa on käytetty useita eri valuuttoja. Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi pitkän reppumatkan aikana.

Työssä toteutetaan kustannusten jakoon tarkoitettu kirjanpitojärjestelmä, jossa kirjauksia voi tehdä eri valuutoilla. Käyttäjä voi rekisteröitymisen ja kirjautumisen jälkeen luoda *tilikirjoja*, jotka ovat kokoelmia käyttäjän syöttämistä *tilitapahtumista*. Tilitapahtumaan kirjataan tapahtuman osapuolet sekä näiden tulot ja menot tapahtumaan liittyen. Järjestelmä laskee tilikirjassa olevien osapuolten kokonaissaldot haluttuun valuuttaan muunnettuna ja osaa lisäksi ehdottaa tapoja velkojen takaisinmaksuun. Takaisinmaksujärjestely voidaan ratkaista esimerkiksi minimimallilla järjestelyssä tapahtuvien transaktioiden lukumäärä[1].

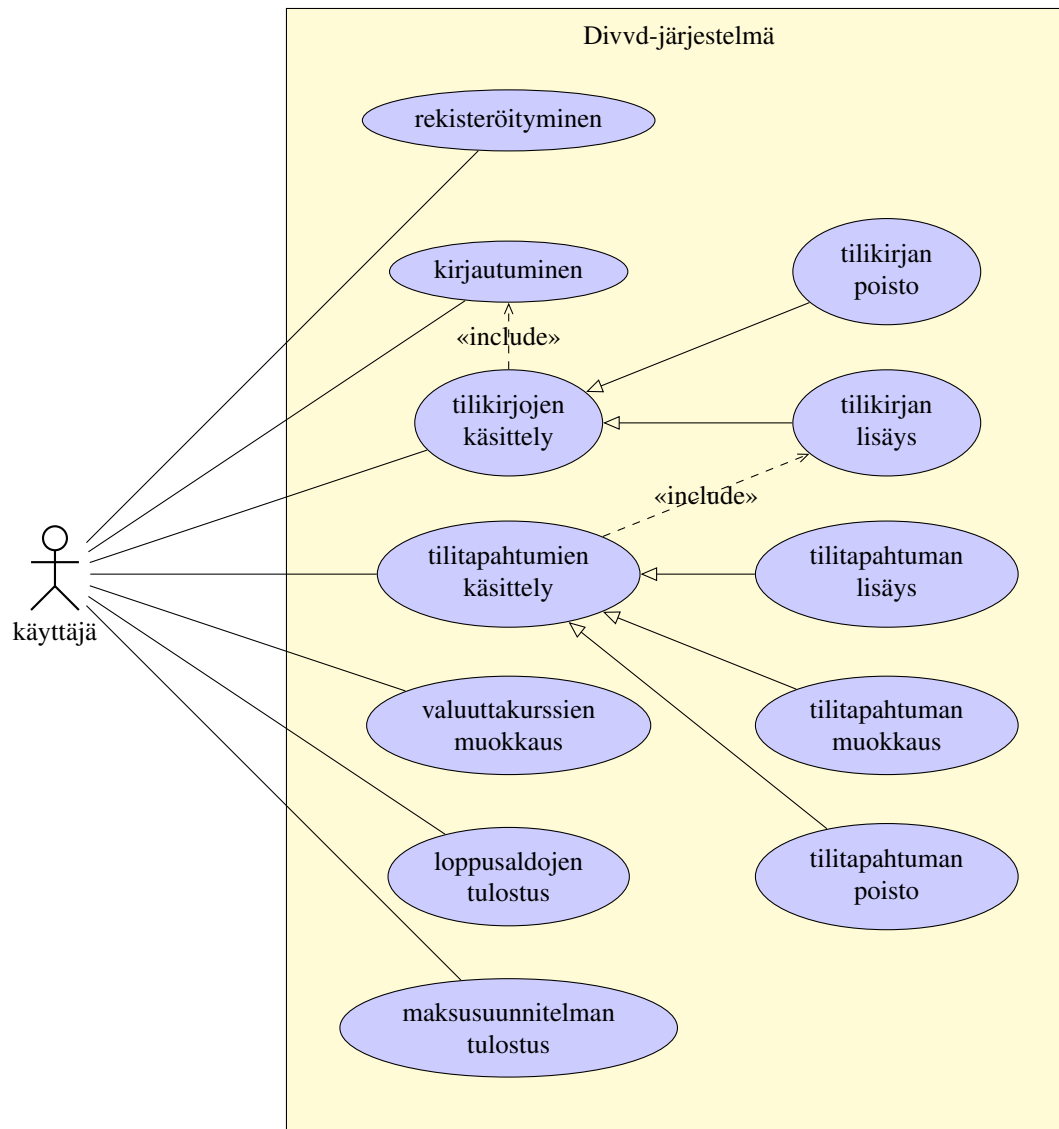
### 1.1 Toimintaympäristö

Ohjelma toteutetaan web-sovelluksena heroku-PaaS-palvelun päälle. Sovelluskehiksenä käytetään herokun tukemaa node.js-kehystä. Ohjelmointikielenä on Javascript sekä selain-, että palvelinympäristössä.

Tietokantana toimii herokun tarjoama PostgreSQL. Tietokantaa käsitellään suoraan PostgreSQL:n laajennetun SQL-kielen avulla. Toteutuksessa tullaan hyödyntämään SQL-standardiin kuulumattomia trigger- ja view-mekanismeja, joten tietokantamoduli tulee olemaan sidottu PostgreSQL-järjestelmään.

## 2 Yleiskuva järjestelmästä

### 2.1 Käyttötapauskaavio



### 2.2 Käyttäjärühmät

**käyttäjä** järjestelmään rekisteröitynyt käyttäjä

### 2.3 Käyttötapauskuvaukset

#### tilikirjojen käsittely

Kirjautunut käyttäjä voi lisätä ja poistaa tilikirjoja. Kun tilikirjan poistaa, kaikki siihen

liittyvät tilitapahtumat, osapuolet ja valuutat poistuvat samalla.

#### **tilitapahtumien käsittely**

Kirjautunut käyttäjä voi lisätä, poistaa ja muokata tietyn tilikirjan tilitapahtumia. Tilitapahtumaan liittyy osapuolia sekä näiden tilitapahtumaan liittyviä menoja ja tuloja. Menoja ja tuloja voidaan kirjata eri valuutoilla ja tilitapahtumien kokonaissummaa voidaan tarkastella haluttuun valuuttaan muunnettuna.

#### **valuuttakurssien muokkaus**

Kirjautunut käyttäjä voi muokata tilikirjassa olevien valuuttojen kursseja.

#### **loppusaldojen tulostus**

Kirjautunut käyttäjä voi tulostaa tilikirjan loppusaldot kaikki osapuolten osalta.

#### **maksusuunnitelman tulostus**

Kirjautunut käyttäjä pyytää järjestelmältä ehdotusta velkojen takaisinmaksujärjestelystä.

### **Viitteet**

- [1] Tom Verhoeff. Settling multiple debts efficiently: An invitation to computing science. *Informatics in Education—An International Journal*, 3(1):105–126, 2004. URL [http://www.mii.lt/informatics\\_in\\_education/pdf/INFE023.pdf](http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE023.pdf).