



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Automatikus változásdetektálás gráfmodellekben

Szabó Dániel (BSc) mérnökinformatikus szakos hallgató

Konzulensek:

Kovács Máté (ThyssenKrupp Presta Hungary Kft.)

Dr. Majzik István, egyetemi docens (MIT)

Informatikai technológiák szakirány, Rendszertervezés ágazat

BSc Önálló laboratórium összefoglaló

2015/16. II. félév

Az önálló laboratórium során a feladatom egy Java nyelvű program elkészítése, ami két irányított gráf modell összehasonlításával felderíti az eltéréseket közöttük, és megjeleníti azokat a felhasználó számára.

Ennek megvalósításához megterveztem irányított gráfok modellezését, majd a megismert EMF (Eclipse Modeling Framework) nevű modellező technológia felhasználásával kiviteleztem, tehát felépítettem a gráf modell metamodelljét EMF felett.

Ebből kiindulva pedig elkészítettem egy gráf editor Java programot, amivel a felhasználó felépíthet irányított gráfokat, szerkesztheti és kilistázhatja azokat. Ebben az editor programban fejlesztettem a változásdetektálást két gráf között. Ezáltal a felhasználó elvégezheti két bevitt, vagy betöltött gráfon a diff műveletet, ami a két gráf eltéréseit detektálja, és eredményét megjeleníti azon műveletek sorozataként, amelyekkel az egyik gráf éppen a másik gráffá alakítható át. Ezen felül megoldottam, hogy képes legyen a program modell merge-re is, ami a diff művelet eredményének végrehajtását jelenti a megfelelő gráfon.

A diff megvalósítása előtt megismertem és kipróbáltam az EMF Compare technológiát. Az EMF Compare metamodellek illetve példánymodellek összehasonlítására, és eltérések megállapítására képes Eclipse plugin. Ezután ennek koncepciójának alapján megterveztem a a gráf diff algoritmust, és implementáltam.

Képes a programom még gráfok egy mélységi bejárását szimulálni, megállapítani az erősen összefüggő komponenseit, és természetesen perzisztálni is tudja őket a modellek tárolására is használt szabványos XMI formátumban. Ezt az EMF Persistence technológia alkalmazásával oldottam meg.