

Modelltranszformáció példák alapján (MTBE)

Önálló laboratórium feladat összefoglalója (9. félév)

Bálint Attila (E8VXLM)

Konzulens: Dr. Varró Dániel

**BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék
Informatikai infrastruktúra tervezése szakirány, 2008/2009. I. félév**

A modelltranszformációk tervezésekor meg kell adnunk a forrás- és célnyelveket, a transzformációs szabályokat és a kezdeti forrásmodellt. A transzformációs tervezőknek alaposan érteniük kell a forrás és cél nyelveken felül a modelltranszformációs nyelvhez is. A tervezők (domain engineers, alkalmazási terület szakértője) általában csak a forrás és cél nyelvekhez (domainekhez) értenek, a transzformációs technológiában (modelltranszformációs szabályokat leíró nyelvekben) azonban nincs jártasságuk.

Hagyományos programok, programozási nyelvek használatakor igen hatékony módszer a "programming by example" paradigma. Fejlett XML transzformációs eszközökben egyszerű forrás és cél XML dokumentumok (vagy sémák) összekapcsolásával az XSLT szabályok (szkriptek) automatikusan generálódnak. Ezt a megközelítést általánosítjuk a modelltranszformációk tervezésének folyamatára: a transzformációs szabályokat automatikusan (vagy félautomatikusan) származtatjuk egy kezdeti példaként megadott, egymásnak megfeleltetett (összekötött) forrás és cél modellek halmazából. Ezek a kezdeti modell párok tisztán deklaratív módon írják le a modelltranszformációs probléma (azaz hogyan képezzük le a forrás modelleket a cél modellekre) kritikus eseteit. A modelltranszformációs szabályok automatikus generálása példák alapján (Model Transformation By Example, MTBE) egy új megközelítés a modell-vezérelt architektúrában modelltranszformációk specifikációjára és tervezésére.

E megközelítés fő előnye, hogy a modelltranszformáció specifikációja (azaz a példaként megadott forrás-cél modell párok) és tervezése (azaz a transzformációs szabályok) szét van választva. Ebből a szempontból a transzformációs tervezőknek nem kell megtanulniuk egy új modelltranszformációs nyelvet, ehelyett csak a forrás és cél modellező nyelvek fogalmait használják a transzformáció specifikációjára, míg az implementáció, azaz az aktuális modelltranszformációs szabályok teljesen vagy félautomatikusan generálódnak.

A korábbi célkitűzésem egy frontend grafikus szerkesztő létrehozása, amellyel két modell között összekötéseket lehet készíteni. Konkrét szintaxist (grafikus jelölésrendszert) használva felhasználóbarátiabb összekötéseket definiálhatunk a forrás és cél modellek között. A modellezők vagy a felhasználók jobban ismerik a modellező nyelvek konkrét jelöléseit, mint az absztrakt szintaxisait. A céloom tehát egy olyan plug-in-nek az elkészítése volt, amely tetszőleges két domain-ből vett grafikus modelleket egy modellé képes automatikusan összefűszülni.

A MTBE keretrendszert események rögzítése alapján próbáljuk implementálni. Először a felhasználó elkezd építeni a forrás-célmodellt egy grafikus szerkesztővel, majd figyeljük és rögzítjük, hogy milyen lépéseket hajt végre. Az EMF (Eclipse Modeling Framework) keretrendszer modell tranzakciós lehetőségével változásokat figyelünk értesítések formájában. Végül a konkrét lépéssorozatból megpróbálunk modelltranszformációs szabályokat általánosítani. Az elsődleges céloom ebben a félévben egy olyan részrendszernek az elkészítése, amely a diagramon történő változásokat egy modellbe menti.