

Deklaratív modelltranszformációk vizsgálata

Németh Attila V. Inf., nemetha@cs.bme.hu

**Konzulens: Dr. Pataricza András,
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék
pataric@mit.bme.hu**

A szoftverfejlesztési folyamatban egyre nagyobb hangsúlyt kap a modellezés, a modell alapú tervezés. Az Object Management Group (OMG) dolgozta ki a Model-Driven Architecture (MDA) rendszerfejlesztési koncepciót, mely során először egy platform-független modell jön létre, ez alapján lehetőleg automatikus modelltranszformációkkal készül el a platform-specifikus modell, majd kód generálható. Ebben a folyamatban kiemelkedő fontosságú a modelltranszformációs lépés.

Napjainkban a modelltranszformációs világ teljesen heterogén, melyet az OMG a közeljövőben szabványosítandó „Queries, Views and Transformations” (QVT) technológiával próbál ellensúlyozni. E technológia fő mozgatórugója, hogy deklaratív módon lehessen transzformációkat specifikálni, melyek utána automatikus módon végrehajthatóak.

Célom egy olyan programmodul elkészítése, mely képes transzformációkat automatikusan egy deklaratív leírás alapján származtatni. Az így elkészített transzformációk egy létező keretrendszer segítségével futtathatók.

A deklaratív leíró formátum megtervezésekor egyrészt a QVT által definiált irányelvekből, másrészt az utóbbi időben egyre dinamikusabban fejlődő szemantikus web technológiákból merítettem ötleteket. Ezáltal lehetőség nyílik a transzformációk tervezésekor az ontológiák képességeinek kiaknázása is, így pontosabb transzformációs szabályok generálhatóak. A formátum megtervezésekor további fontos szempont volt, hogy az rugalmas legyen, és a felhasznált technológiák további fejlődése esetén – ami, kiindulva az eddigi fejlődésükből, várhatóan igen gyors lesz – velük együtt tudjon fejlődni, a felmerült új ötleteket egyszerűen lehessen a formátumba integrálni. A megtervezett programmodul független a létező transzformációs keretrendszerektől, valamint a következő rendszerektől – azaz az olyan rendszerektől, melyek az ontológiák alapján képesek további információt kikövetkeztetni – is. Ezáltal lehetőség nyílik arra, hogy különböző technológiák előnyeit lehessen kihasználni különböző felhasználási esetekben. A megvalósítás során a VIATRA2 transzformációs keretrendszer, illetve a Racer következtető rendszer támogatását dolgoztam ki.

Dolgozatomban először részletesen bemutatom a QVT szabvány-tervezetet, majd több modelltranszformációs keretrendszer ismertetésén keresztül mutatom be a QVT előtti heterogén világot, illetve azt, hogy mit tudott ezen a QVT segíteni. Ezután elemzem a kiválasztott keretrendszer leíró nyelvét, és összehasonlítom a szemantikus web világában használt OWL nyelvvel. Az itt levont tanulságok alapján terveztem meg a saját deklaratív leíró formátumomat, mely az elkészült modul terveivel, funkcionális leírásával együtt szintén részletes ismertetésre kerül. Végül egy esettanulmányon keresztül elemzem az elkészített modul képességeit, használhatóságát, teljesítményét.