

Modelltranszformációs szabályok automatikus generálása példák alapján

Balogh Zoltán V. Inf., zoli.balogh@gmail.com

**Konzulens: Dr. Varró Dániel, Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék,
varro@mit.bme.hu**

Napjainkban a modelltranszformáció egyre nagyon szerephez jut az informatika számos területén. A szoftvertervezésben egy nagyon jó példa erre az MDA (Model-driven architecture, Modell vezérelt architektúra), ugyanis ezen a területen kiemelten fontos lépés a különböző absztrakciós szinteken lévő modellek automatikus egymásba átalakítása. A modelltranszformáció terjedésével a szabályok megadásának módja egyre nagyobb szerephez jut és egyben nagy kihívást jelent hatékony megvalósítása.

Egy modelltranszformáció specifikációjához meg kell adnunk a forrás- és célnyelv leírását, a kiinduló forrásmodellt és a transzformációs szabályokat. A tervezőnek tehát jól kell ismernie az adott környezet transzformációkat leíró nyelvét, ami azért problematikus, mert a transzformáció tervezője legtöbbször csak a forrás és a célnyelvet ismeri, a transzformációs technológiában való jártassága azonban csekély. E probléma megoldására kidolgozásra került egy olyan újszerű megközelítés, amely a transzformációs szabályokat automatikus (vagy fél-automatikus) módon állítja elő, amihez elegendő néhány összekötött forrás- és az annak megfelelő célmodellt megadni, melyek lefedik a transzformáció kritikus eseteit. A megközelítés a Model Transformation by Example (MTBE) elnevezést kapta, ami onnan ered, hogy a transzformációs szabályokat a példaként megadott összekötött modellpárokból gyártjuk le.

A transzformáció tervezőjének általában rendelkezésére állnak összetartozó forrás- és célmodellek, így az MTBE használatával az egyetlen feladata, hogy kézzel megalkossa a modellek közti összekötést. Ebből következően a transzformáció megadását nagy mértékben meg lehetne gyorsítani az által, ha megfelelő támogatást biztosítanánk az összekötés megalkotására.

A dolgozatban az induktív logikai programozás (Inductive Logic Programming, ILP) paradigmájára és eszközkészletére építve automatikus módszert adok az MTBE megközelítésre. Az ILP az elsőrendű logikai programozást és az induktív gépi tanulást felhasználva képes hatékonyan hipotéziseket kikövetkeztetni, amelyek lefedik az ILP bemenetére adott példákat, megadott háttértudást feltételezve.

Ezen felül kiterjesztem a módszert azáltal, hogy bemenetnek elegendő csupán összetartozó forrás- és célmodelleket megadni, amelyekből ezek után a modellben tárolt értékek mintaillesztéses alapon történő terjesztésével létrejön egy javaslat a modellek közti összekötésre. A dolgozatban esettanulmány segítségével igazolom a módszerem gyakorlati alkalmazhatóságát, megállapítom a koncepcionális, ill. gyakorlati korlátokat.