



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Nézeti modellek egyszerűsített, kétirányú szinkronizációja

Lengyel Ádám II. évf, MSc mérnökinformatikus szakos hallgató

Konzulensek:

Dr. Horváth Ákos, MIT

Debreceni Csaba, MIT

Semeráth Oszkár, MIT

Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány

TDK összefoglaló

2015/16. I. félév

A modellvezérelt fejlesztés (Model Driven Development - MDD) alap gondolata, hogy a rendszerfejlesztés folyamatát egy precíz modellezési fázissal indítjuk el, amely során a rendszerrel szemben támasztott követelményeket magas szintű modellekkel írhatjuk le. Ezt követően ezen magas szintű modellekből kiindulva, különböző finomítási lépések alkalmazásával származtathatjuk a megvalósítás részleteit is tartalmazó platform specifikus modelleket, amelyből az utolsó lépésként automatikusan generálhatjuk a célalkalmazás dokumentációját, konfigurációját vagy akár a komponensek forráskódját is.

Azonban, ahogy a fejlesztési folyamat során több különböző részletességű modellel dolgozunk felmerül, hogy mind méretükből, mind pedig bonyolultságukból fakadóan áttekinthetlenné és kezelhetlenné válnak. Emiatt kiemelten fontos a modellek feletti egyszerűsített nézetek létrehozása. Ezen megközelítés segítségével, egy megfelelően definiált nézeten keresztül, a mérnökök könnyebben felismerhetnek, azonosíthatnak egy-egy hibát a rendszertervekben, és akár a hiba kezelését is egyszerűbben elvégezhetik. Azonban, az elvégzett módosítások visszavezetése az absztrakciókon nem minden esetben határozhatóak meg egyértelműen, ezért feloldásuk jellemzően összetett, logikai következtetést igényel.

A TDK dolgozat keretében olyan, nézetek definiálást és vizualizálását megvalósító keretrendszer mutatok be, amely képes a nézeti modelleken végzett módosítások félautomatikus, forrás oldali visszavezetésére. A megközelítésem lényege, hogy a lehetséges forrás modellbeli változtatások összegyűjtésére korszerű SMT következtetőket alkalmazok, amelyek képesek hatékonyan megoldani a visszavezetés során előálló logikai problémát, és ennek megoldásaiból már közvetlenül származtatható a kívánt forrás modell.

Az elkészített keretrendszer az iparban de facto szabványként tekinthető Eclipse Modeling Framework-re épül, míg a nézeti modellek megjelenítését a Sirius platform segítségével valósítottam meg. A leképzés során használt transzformációs szabályokat EMF-IncQuery gráf minták segítségével definiálhatjuk. A felmerülő logikai feladatokat pedig a Z3 és az Alloy SMT keretrendszerekkel oldottam meg. Dolgozatomban a rendszer működését a CONCERTO Európai Unió Artemis projekt keretében megvalósított, telecare rendszerek modellvezérelt fejlesztését támogató nézeti modelljein keresztül mutatom be.