



EMF modellek konfliktusfeloldása



Tunner Márton (P0IKW3), III. évf, BSc mérnök inf. szakos hallgató
Konzulens: Izsó Benedek, MIT
BSc Informatikai technológiák szakirány, Rendszertervezés ágazat
BSc Önálló laboratórium összefoglaló
2013/14. II. félév

Az Önálló laboratórium feladatomban a MONDO projekthez kapcsolódik. A MONDO egy EU FP7 projekt, célja a modellalapú tervezés skálázhatósági és a kollaboratív modellezéshez fűződő problémáinak megoldása. A célkitűzései között szereplő konkrét problémák egyike volt a feladatomban, az offline kollaboráció esetén kialakuló konfliktusok feloldása. Offline kollaboráció esetén több felhasználó másolja le a modellt, majd szerkesztés után összefűsüli a központi tárbba. Ha pl. a modellnek ugyanazt az elemét többen módosítják, az konfliktushoz vezet. A konfliktus és annak feloldása komplex modellekben történő, nagyobb módosításoknál meglehetősen nagy problémát jelent. Ezen kellene változtatni úgy, hogy a merge folyamata minél kevesebb felhasználó interakcióval menjen végbe.

A feladat során meg kellett ismerkednem az iparban is használt Eclipse Modeling Framework (EMF) rendszerrel, az EMF modellekkel. A konfliktusfeloldást ezeken a gráf alapú modelleken vizsgáltam. A példánymodell segítségével kipróbáltam a jelenlegi merge technológiákat (szöveges alapú: Text Compare, modell alapú: EMF Compare, EMF Diff/Merge), összehasonlítottam működésüket, grafikus felületüket, majd megvizsgáltam a programozhatóságukat.

A jelenleg elérhető eszközök nem elegendőek a cél eléréséhez. Az EMF XMI-be kerül sorosításra, a Text Compare ehhez nagyon kényelmetlen. Mindhárom eszköz túl alacsony szinten működik, és figyelmen kívül hagyja a szakterület-specifikus kényszereket, ezek következménye, hogy túl sok felhasználói interakciót igényelnek és túl sok idő a konfliktusok egyenkénti feloldása. Erre nyújthat megoldást a Design Space Exploration (DSE), a kényszerek figyelembe vételével csökkenhet a felhasználói interakció és a konfliktusfeloldással töltött idő.

A DSE képes a tervezési teret bejárni, feltérképezni a lehetséges modellváltozatokat. Olyan példánymodellek megtalálására alkalmazható, amelyek elérhetőek egy kezdeti modelltől transzformációs szabályok sorozatán keresztül és kielégítik az adott szerkezeti vagy számasságra vonatkozó kényszereket. A three-way merge-höz hasonlóan a közös őst, a távoli fájl és a helyi fájl bevonásával, valamint az ezekhez vezető műveletekkel a DSE létrehozhatja az összefűsült modellt, illetve alternatív változatokat (az ábrán mustársárgával jelölt dobozok az alternatívák) javasolhat, ha az összefűsülés nem egyértelmű. Így kész, konzisztens modellek közül választhat a felhasználó.

A DSE felhasználásához szükséges EMF-IncQuery és EVM technológiákat is megismertem néhány egyszerűbb példa megvalósításával.

Kipróbáltam az EMF Diff/Merge API-t, hogy megvizsgáljam, mely komponenseit lehet újrafelhasználni, illetve hogyan lehetne kiterjeszteni.

A továbbiakban fel kellene használni a DSE-t és az ahhoz szükséges technológiákat az EMF Diff/Merge kiegészítésére, hogy egy DSE alapú konfliktusfeloldást alkalmazó eszköz jöhessen létre.

