

Integrált Formális Modellező Keretrendszer

Ráth István, Nagy Zsolt, Vágó Dávid
Konzulens: dr. Varró Dániel

Munkánk célja egy általános formális modellezési keretrendszer kifejlesztése. A félév során megismerkedtünk a keretrendszer kifejlesztéséhez szükséges technikák és eszközök működésével és ezek elméleti háttérével. A félév elején, illetve már a félév kezdete előtt megismerkedtünk az Eclipse-szel, amelyhez a formális modellezési keretrendszer moduljait plug-inként fejlesztettük ki, illetve fogjuk kifejleszteni. Emellett áttekintettük az Eclipse Modeling Framework (EMF) és Graphical Editing Framework (GEF) használatát és belső működését, amelyek közül az EMF-et a következő félévben, a GEF-et pedig már ebben a félévben használjuk az integrált formális modellezési keretrendszer kifejlesztésében. A Graphical Editing Framework-kel történő ismerkedést megnehezítette, hogy sajnos jelenleg nem áll rendelkezésre letölthető, átfogó, részletes és didaktikus ismertető, csak japán nyelven. Bár a félév folyamán ezt a japán nyelvű ismertetőt részben lefordítottuk, az eredmény nem bizonyult használhatónak, többek között a Babel Fish félrefordításai és kulturális különbségek miatt.

Mivel a formális modellezési keretrendszerünk a VIATRA2-re épül, amely a MIT tanszéken fejlesztett prototípus metamodellezési transzformációs rendszer, megismerkedtünk a VPM-mel (Visual and Precise Metamodeling), amelynek implementációja a VIATRA2 magja.

A GEF részletes megismerése után kezdtük el a VIATRA2 grafikus szerkesztőprogram, mint "első lépés" fejlesztését. A GEF követelményeinek megfelelően olyan rendszert képzelünk el, amely illeszti a VIATRA2 magját az értesítés-alapú Model-View-Controller megjelenítési rendszerhez.

A VPM mag szolgáltatásai sajnos nem bizonyultak elégségesnek egy általános formális modellezési keretrendszer megvalósítására, így ezt először egy kétrétegű architektúrával kíséreltük meg áthidalni: egy logikai modell-nézet modell jellegű megoldást javasoltunk először. A logikai modell, a VPM Magból hiányzó értesítési mechanizmus, és egyéb implementációs részletek miatt a teljes VIATRA2 modellteret replikálta volna. Ez a megoldás, bár működőképes, mégsem szerencsés, hiszen redundáns és magában hordoz néhány nehezen áthidalható architektúrális gyengeséget.

Mivel nagyjából ekkorra derült ki, hogy néhány más szempont miatt célszerű lenne újraírni a VIATRA2 magját, kézenfekvő megoldásként adódott, hogy az új magot már részben a mi kívánalmainknak megfelelően alakítsák ki (ez az átalakítás még jelenleg is folyamatban van, a mi aktív közreműködésünkkel).

A projekt mostani állapota tehát a következő: egyrészt foglalkozunk a VIATRA2 rendszer új magjának alakításával, és a grafikus szerkesztő implementációjával. A szerkesztő kiemelendő tervezési sajátossága, hogy a nézet modellt (tehát azokat az objektumokat, amelyek a megjelenítés-specifikus adatokat tárolják) is a modellterben helyezi el, ezáltal lehetővé válik, hogy ezekre is definiálhassunk transzformációkat. Ennek a technológiának a segítségével kívánjuk majd megoldani a modellezési nyelv specifikus szerkesztők automatikus generálását.

A félév során, mint korábban említettük, foglalkoztunk még az Eclipse Modeling Framework nevű szoftverrel, amely az általunk kifejlesztendő Integrált Formális Modellező Keretrendszerhez részben hasonló szolgáltatásokat biztosít, de tisztán MOF alapon. Mivel viszonylag fejlett kódgenerálási képességekkel rendelkezik, a következő félév során részletesebben meg kívánjuk vizsgálni, hogy hogyan integrálható a mi projektünkbe.