

# Grafikus felület modellellenőrző eszközökhöz

*Tresó Krisztián*

*Önálló labor félév végi beszámoló*

*2007/2008-ös tanév tavaszi félév*

*Konzulens: Sisak Áron*

*BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék*

A verifikáció napjainkban egyik legnépszerűbb módszere a modellellenőrzés. A SAL (Symbolic Analysis Laboratory) keretrendszer korszerű és hatékony eszközöket biztosít szimbolikus modellellenőrzésre, tesztelésre, valamint a vizsgált rendszerek különféle tulajdonságainak felderítésére.

Az önálló labor célja grafikus kezelőfelület létrehozása a SAL eszközkészlet – és a későbbiekben esetlegesen más modellellenőrző programok – egyes elemei számára, mely az Eclipse fejlesztőkörnyezetbe illeszkedő kiegészítő, ún. „plugin”.

A múlt félév során feladatom a modellellenőrzés fogalomkörét lefedő, általános Ecore metamodell kidolgozása, valamint egy erre épülő, Java platformon futó, SAL forráskódból rendszermodellt, és a SAL eszközök kimenetéből ellenpélda-modellt felépítő osztálykönyvtár létrehozása volt.

Jelen félév feladata a grafikus előtét fejlesztése mellett annak vizsgálata, hogy hogyan lehetséges a fent említett metamodellre alapozva a SAL tételbizonyítók – főként a BMC, SMC változatok – által adott ellenpéldák megjelenítése az egyes állapotátmenetek között tetszőlegesen léptethető, szemmel könnyen könnyen követhető formában.

Megterveztem a grafikus felhasználói felületet, egyrészt szem előtt tartva, hogy alkalmazkodjon az Eclipse fejlesztőkörnyezet felhasználói felületének konvencióihoz, másrészt megfeleljen a klasszikus, imperatív szoftverfejlesztéstől némileg eltérő, modellellenőrzéssel kapcsolatos kívánalmaknak: ilyen például, hogy a felhasználó nem egyszerre egy végeredményre, egy lefordított programra kíváncsi, hanem egy modellen belül egy vagy több, tetszőlegesen kiválasztott tétel bizonyításának kimenetelére.

A bizonyítások során keletkező ellenpéldák szemléletes megjelenítésre a szintén Eclipse-es GEF (Graphical Editing Framework) eszközkészletet használtam fel. Ez elsődleges funkciója, az ábrarajzolás mellett nagy segítséget nyújtott a modell automatikus bejárásával, a szükséges forráskódmennyiséget jelentősen csökkentve.

A félév során felmerült annak igénye, hogy a felületet külső programok automatizáltan használják generált modellekkel kapcsolatos tételbizonyításra. Az ehhez szükséges, Eclipse-es terminológiával „extension pointnak” nevezett kiterjesztés kifejlesztése folyamatban van.

A felület a korszerű, többmagos processzorokat hatékonyan használja ki azért, hogy az egyes bizonyítandó tételeket a rendelkezésre álló végrehajtóegységek között elosztja.