



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

## **Forráskód-analízis és transzformáció modellalapú megközelítéssel**

**Stein Dániel I. évf., (MSc) mérnökinformatikus szakos hallgató**  
**Konzulensek: Szárnyas Gábor doktorandusz, MIT,**  
**Dr. Ráth István tudományos munkatárs, MIT**  
**Kritikus rendszerek főspecializáció**  
**Önálló laboratórium 1. összefoglaló**  
**2014/15. II. félév**

A félév során feladatomban az Eclipse JDT keretrendszer megismerése és korábbi kutatási területemhez – Nagyméretű forráskódtárak inkrementális statikus analízise [1] – történő felhasználhatóságának vizsgálata volt.

Az általam fejlesztett ISAaC keretrendszer eddig az EMFText-re épülő és EMF modellt produkáló JaMoPP [2] keretrendszert használta a forráskód átalakítására. A JaMoPP ugyan könnyen használható és a kimenete egyszerűen felhasználható, ám fejlesztése leállt. Csupán Java 5-ig támogatja a forráskódok feldolgozását és nagy forráskódokra nem optimális a futása.

Ezzel szemben az Eclipse JDT [3] kimondottan aktív fejlesztés alatt áll és szerteágazó optimalizációs lehetőségekkel rendelkezik, hiszen az Eclipse IDE használja Java forráskódok feldolgozására. Többek között lehetőség van a fordítási egységek korlátos, metódus szintű feldolgozására, azaz az absztrakt szintaxis fa leveleiben a függvények deklarációi találhatóak, azok belső felépítése nem kerül feldolgozásra.

Mivel fejlesztése még az EMF létrejötte előtt kezdődött, az általa használt modell körülményesen határozható meg és nehezen általánosítható az adatok kinyerésének módja. Amíg nincs szükség az optimalizációs lehetőségek kiaknázására, alacsony szintű feldolgozásra, a JDT-re épülő MoDisco [4] keretrendszer is megfelelő.

A féléves munkám során a JDT használatával ismerkedtem meg, különös tekintettel az AST-k kereszthivatkozásainak kezelésére, illetve az AST-k összességét ASG-ként (absztrakt szintaxis gráfként) történő használatára. (Emellett foglalkoztam még az AST csomópontok egyedi azonosítóinak megalkotásával, az EMF URI-k felépítéséhez hasonlóan. Így a JDT nagyobb architektúrális változtatás nélkül kiválthatná a JaMoPP-ot, integrálható lenne az ISAaC-be.)

Előbbi eredményét konzulensemmel, Szárnyas Gáborral írt és a 2015-ös 8. Transformation Tool Contest [5] felhívására beküldött cikk taglalja. Ennek témája az Eclipse JDT és a VIATRA keretrendszerek használata meglévő forráskódok modellezésére és transzformációjára.

[1] <https://diplomaterv.vik.bme.hu/hu/Theses/Nagymeretu-forraskodtarak-inkrementalis>

[2] <http://www.jamopp.org/index.php/JaMoPP>

[3] <https://eclipse.org/jdt/>

[4] <https://eclipse.org/MoDisco/>

[5] <http://www.transformation-tool-contest.eu/>