



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

# Jólformáltsági ellenőrzés modellvezérelt autóiipari szoftverfejlesztő rendszerekben

**Csicsely Attila (FL351J), I. évf, Mérnök informatikus MSc.**  
**Konzulens: dr. Ráth István, MIT**  
**Grill Balázs, ThyssenKrupp Presta Hungaria Kft.**  
**Szolgáltatásbiztonságra tervezés szakirány**  
**Önálló laboratórium 2 összefoglaló**  
**2012/13. I. félév**

Napjainkban az egyes gépjárművekbe egyre több elektronikus vezérlőegység kerül. Ilyen például az elektromos kormányrásegítés, motorvezérlés és a különböző szórakoztató és navigációs rendszerek. A megnövekedett komplexitás miatt az autógyárak és beszállítók egy egységes szoftverarchitektúrát alakítottak ki, az AUTOSAR<sup>1</sup> szabványt, hogy hatékonyan tudjanak együtt dolgozni. Ezen eszköz segítségével elkészített modellekből a beágyazott rendszeren futó szoftver forráskódja automatikus kódgenerálással áll elő.

Az eszköz azonban megenged olyan modellek létrehozását, amelyek a kódgenerálás során hibákat okozhatnak. A szabvány definiálja, hogy mik jelenthetnek problémát, a modell építése során ezeket kell figyelembe venni. Ezeket a problémákat jólformáltsági kényszereknek nevezzük.

A félévben a feladatom az volt, hogy az AUTOSAR eszközhöz már korábban hozzáillesztett EMF-IncQuery<sup>2</sup> inkrementális jólformáltsági ellenőrző technológiát felhasználjam a megadott jólformáltsági kényszerek modelleken való ellenőrzésére és ezek eredményeit földolgozzam.

A feladat végén az EMF-IncQuery teljesítmény mérését végeztem el, amellyel az eszköz betöltődési idejét és erőforrás használatát analizáltam. Ez rendkívül hasznos információ a fejlesztők számára, akik így láthatják az IncQuery teljesítményének alakulását valós környezetben alkalmazott nagyméretű modelleken.

---

<sup>1</sup> <http://www.autosar.org/>, AUTomotive Open System ARchitecture

<sup>2</sup> <http://viatra.inf.mit.bme.hu/incquery>