



Dóczy Róbert László (RP8SC4)

szigorló informatikus hallgató részére

Keresés alapú lekérdezéskiértékelés objektumhierarchiák felett

A modellközpontú rendszer- és szoftverfejlesztés napjaink központi jelentőségű módszertana az összetett, minőségi és biztonsági szempontból kritikus beágyazott rendszerek valamint a komplex szolgáltatásorientált szoftverrendszerek területén. A módszertan központi fontosságú komponensei a modelleken, mint objektumstruktúrákon értelmezett *lekérdezések*, melyek kulcsszerepet játszanak a nyelvközi átalakítások, forráskódszintézis, tesztesetek, dokumentációrészletek automatikus generálása során is.

A modellközpontú fejlesztés egyik legújabb irányzata a futásidejű modellezés, melynek lényege, hogy az absztrakt szoftvermodelleket nem csak tervezési és fejlesztési időben használjuk, hanem a futó rendszerbe integrálva támogatnak olyan intelligens funkciókat, mint pl. kiberfizikai rendszerek esetén a környezeti események felismerése, a rendszerállapot alapján történő következtetés és beavatkozás.

Ezen irányzat kiemelt problémái tartoznak a *skálázhatósági kérdések*. Ipari tapasztalatokra támaszkodó friss tanulmányok rámutattak, hogy a mai modellvezérelt technológiák erőforrásigényük és műszaki tulajdonságaik miatt sok esetben nem alkalmasak a (soft) real time követelmények kielégítésére, illetve a beágyazott rendszerek szűkösebb erőforrásaihoz történő alkalmazkodásra.

A hallgató feladata a tanszékünkön fejlesztett, Java alapú modell-lekérdező technológia kiterjesztése a futásidejű modellezés irányába, a fő célkitűzés a lokális keresés alapú algoritmus illesztése C++ környezetbe.

A diplomaterv kidolgozása a következő részfeladatok megoldását igényli:

- Végezzen irodalomkutatót a témában, és mutassa be a kapcsolódó technológiákat.
- Tervezzen meg és valósítson meg egy egyszerű kódgenerátort, mely elő tudja állítani az objektumstruktúrákat leíró C++ kódot az azokat leíró absztrakt modellek alapján.
- Tervezze és valósítsa meg az EMF-IncQuery keretrendszer lokális keresés alapú lekérdezőmotorjának C++ adaptációját.
- Végezze el a rendszer kiértékelését skálázhatósági szempontból, különös tekintettel az objektumstruktúrák méretére.
- Készítse el a rendszer tervezői és felhasználói dokumentációját, valamint vázolja a továbbfejlesztési lehetőségeket.

Tanszéki konzulens: Dr. Ráth István, tudományos munkatárs

Külső konzulensek: -

Budapest, 2015. március 10.

.....
Dr. Jobbágy Ákos
tanszékvezető