

Önálló labor összefoglaló, 7. félév

Kazinczy Tamás JM5HKP

Téma: Esterel technológiák vizsgálata

Konzulens: dr.Majzik István

A SCADE (Safety Critical Application Development Environment), mint neve is mutatja, biztonságkritikus alkalmazások tervezéséhez készült fejlesztői környezet, mely a '90-es években született az Airbus, Merlin-Gérin és a Verilog együttműködésének gyümölcseként.

Fő alkalmazási területei jelenleg járművek (mind földi, mind légi) ill erőművek vezérlésében alkalmazott beágyazott rendszerek tervezéséhez köthető.

A valós idejű rendszerek egyik fő követelménye a megbízhatóság. A SCADE-ben e követelmény teljesítését célozza többek között a szinkron adatfolyam hálós reprezentáció és a DO-178B szabványnak megfelelő kódgenerálás.

Félév elején adminisztratív okokból az eszköz még nem állt rendelkezésemre, így ez idő alatt a hivatalos útmutatók, leírások és white paper-ök tanulmányozásán keresztül igyekeztem minél alaposabban megismerkedni a SCADE-del.

Ebben az időszakban került sor a SCADE és a Lustre (adatfolyam leíró) nyelv kapcsolatának vizsgálatára, amelynek során kiderült, hogy a SCADE által használt nyelv kevés helyen tér el a Lustre-től – míg a SCADE nyelv a modellek leírására szolgál, és mondhatni SCADE specifikus, addig a Lustre általánosan is használt, valamint az eszközön belül a kódgenerálásban kap szerepet (SCADE nyelvű leírás → Lustre kód → C vagy ADA kód)

Miután az eszköz már rendelkezésemre állt, módomban állt a hozzá mellékelt hivatalos dokumentáció tanulmányozására ill a tutorial-ok alapján sikerült elsajátítanom a SCADE kezelését. Ebben a fázisban néhány kivételtől eltekintve (Altia DeepScreen; Java Beans felhasználása szimulációnál; ko-szimuláció SSM-mel; TCL szkriptelés) az összes funkciót kipróbáltam; a kihagyott funkciók vizsgálata a tanszéken futó egyéb projektek függvényében a következő félév munkájának részét képezheti.

Az ismerkedési fázist egy egyszerű mintapélda kidolgozása követte, amely lehetőséget adott arra, hogy a SCADE modellellenőrző és kódgeneráló funkcióit saját példán is végigkövessem.

Feladatom még, hogy a SCADE elemeinek megfelelőt keressek UML-ben, annak érdekében, hogy később valamilyen transzformációs eljárással UML modelleket generálhassunk. Ez – többek között a dokumentációban fellelhető SCADE UML metamodel alapján – a következő félévben lesz esedékes.