

Hibaterjedés általánosított modellezése és analízise

Önálló laboratórium 2006 ősz

Kiss Attila

LB8FXW

Konzulensek: Dr. Pataricza András, Kocsis Imre

Prolog konzulens: Szeredi Péter

Feladat kiírása

Az információs rendszerekben előforduló, általános értelemben vett hibák és a rendszerben terjedésük modellezésére mind a mai napig nincs általános körben elfogadott, egységes modellezési metodológia.

Csoportunk (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mérés-technikai és Információs Rendszerek Tanszék Hibatűrő rendszerek kutatócsoport, (FTSRGr)) kutatási eredményeire alapozva a hallgatók egyik feladatukra a modellezés lehetőségeinek vizsgálata mind a mérnöki tervezési folyamat, mind a matematikai analízis szempontjából.

A hallgatók feladata továbbá a mérnöki és matematikai modellek közötti transzformációk kidolgozása és a dinamikus és statikus hibaterjedési modellek vizsgálata főként korlát-kielégíthetőségi problémákra (*constraint satisfaction problems (CSP)*) visszavezetéssel és modellellenőrzéssel (*model checking*).

Elvégzett munkák

Az én feladatom ebben a félévben a dinamikus és statikus hibaterjedési modelleket leíró matematikai apparátus (CSP) megismerése, és ezen problémákat megoldó eszközök tesztelése volt.

Elsőként megismerkedtem a CSP definíciójával, az alkalmazási területekkel; esettanulmányokon és leírásokon keresztül a CSP, mint modellező eszköz erejével és korlátaival.

Másodszorban CSP képes eszközöket kerestem és teszteltem. Az első szűrési feltételként különböző platformon (Java, Prolog) futó toolokat hasonlítottam össze. Ennek eredményeképpen a Prolog előnyeire figyelembe véve, a kutatás a Prolog rendszerek alatt megvalósított CSP eszközökre fókuszált. A probléma megoldásainak kritériumait szem előtt tartva kiválogattam a potenciális implementációkat, majd összehasonlítottam őket a konzulenseimmel előre meghatározott tulajdonságok alapján. Ennek eredményeképpen a döntés a SICStus Prolog eszközre esett.

Harmadszorban elkezdtem egy grafikus front-end fejlesztést ECLIPSE platformon, amely demo és tesztelési funkciókat lát majd el. Ennek keretében megismerkedtem az Eclipse Modelling Framework (EMF), mint modellező eszköz és kódgenerátor működésével.

Az Önálló laboratórium folytatása

A grafikus felület elkészítése lesz a félév első feladata. Ezt követően a megvalósított eszköz illesztése a hibaterjedés vizsgálatára létrehozott keretrendszerbe.