

Szakmai Záróbeszámoló

Ezen szakmai záróbeszámolómban részletezem azokat a kutatási tevékenységeket, amelyeket támogatott kutatási tartózkodásom során Münchenben végeztem Prof. Dr. Dirk Beyer irányításával, Nian-Ze Lee és Po-Chun Chien mentorálásával, továbbá más doktoranduszokkal közösen. Ez a két hónapos időszak értékes lehetőséget nyújtott a mind a szoftver és hardververifikáció területén lévő tudásom bővítésére és elmélyítésére egyaránt.

Kutatásom idén két fő irányt vett: egyrészt a tavalyi munka folytatása a Btor2-Cert eszköz további fejlesztésével - a cél a Hardware Model Checking Contest nemzetközileg elismert hardver ellenőrző "versenyen" való részvétel egy szoftver ellenőrzőkből álló portfólióval, melyek hardveren való használatát az általunk fejlesztett Btor2-Cert keretrendszer teszi lehetővé. Ezzel kapcsolatban a keretrendszer továbbfejlesztésére került sor, ugyanis eddig több eszköz párhuzamos portfólióban való futtatására nem volt lehetőség, illetve mérésekkel és azok kiértékelésével foglalkoztam, hogy kiválasszuk, mely szoftver ellenőrzőket szeretnénk használni. Az eszköz leadásának szeptember 1-ig kell megtörténnie, a hátralévő kisebb feladatokat és leadást hazautazás után fogjuk online kollaborálva elvégezni.

A másik, most megkezdett irány a szoftver verifikációval kapcsolatos. Szoftverek, például C kód ellenőrzésekor a formális ellenőrzőnek meg kell adnunk a megtalálni kívánt hibát - ilyen hiba sokféle lehet, például egy adott függvény elérhetősége vagy nullával osztás. Egy ezektől különböző eset a terminálás: avagy annak bizonyítása, hogy a programnak van-e soha véget nem érő, végtelen, "beragadt" lefutása. Ha létezik ilyen, az eszközök ezt egy tanú (witness) fájljal bizonyíthatják. A tanú segítségével a nem terminálás megmutatása egyszerűvé kell váljon. A kutatócsoportnál kidolgozott közös szoftveres tanú formátum, melyet az SV-COMP közössége (több, mint 30 eszköz) használ, az elmúlt időszakban frissítést kapott. A korábbi formátum hibáit kigyomlálva igyekezett a csoport a tanúk minőségét növelni. A nem terminálásra azonban korábban nem volt ilyen formátum. A nyár során, más doktoranduszokkal közösen, kifejlesztettünk erre egy formátumot és egy validálási módszertant, melyről egy FMCAD student paper-t is leadtunk és két eszközben (CPAchecker és Theta) is elkezdtuk leimplementálni a módszert. Az implementáció befejezése és a módszer részletes, rendes cikkben való leírására várhatóan idén ősszel sor kerül.

Már második nyaramat töltöm Münchenben, a kutatócsoportnál és úgy gondolom, megint sokat fejlődtem és tanultam az itt végzett munka során. Idén ráadásul még az éves "hütte szemináriumon", a csoport közös, néhány napos kirándulásán és előadásain is volt lehetőségem részt venni, ami külön nagy élmény volt.

A csoport befogadó, barátságos légköre, a professzorok sok éves nemzetközi tapasztalata és más, szintén nem német kutatók és doktoranduszok jelenléte mind olyan tapasztalatok, melyeket érdemes hazavinni. Nem csak én éreztem jól magam, de továbbra is szívesen visszavárnak és szívesen kollaborálnak, ami karrier és önbecsülés szempontjából is egy rendkívül kellemes pont. Minden szempontból nagyon örülök, hogy így tölthettem a nyarat, az ilyen tapasztalatokért éri meg az akadémiaiban lenni.