

Supervisor assessment of Master's Thesis

Student: Malík Viktor, Bc.
Title: Template-Based Synthesis of Heap Abstractions (id 19901)
Supervisor: Vojnar Tomáš, prof. Ing., Ph.D., UITS FIT VUT

1. Assignment comments

Práce byla zadána a řešena ve spolupráci se společností DiffBlue, která sídlí v Oxfordu a jedná se o spin-off Oxford University. Na vedení práce se podílel dr. Peter Schrammel z DiffBlue. Zadání práce bylo nadprůměrně náročné jednak nutností nastudování a aplikace značně pokročilých vědeckých článků, nutností nastudování značně komplikované implementace nástroje 2LS a nutností navrhnout nový způsob analýzy programů s dynamickými datovými strukturami použitelný v originálním kontextu analýzy programů založené na řešení SAT/SMT problémů a šablon invariantů, kterou nástroj 2LS používá. Jedná se tak o výzkumnou práci srovnatelnou s částí doktorského studia. Práce byla dále komplikována nutností komunikace s dr. Schrammelem přes Skype. Zadání práce bylo při tom splněno výborným způsobem a student dosáhl velmi zajímavých výsledků, které velmi pozitivně hodnotí také dr. Schrammel.

2. Literature usage

Student byl schopen nastudovat vysoce náročné vědecké články a použít je ve své práci. Jednalo se při tom o publikace doporučené mnou či dr. Schrammelem, ale navíc si student aktivně dohledával další vhodné publikace sám.

3. Assignment activity, consultation, communication

Student pracoval po celou dobu velmi aktivně. Pravidelně komunikoval jak se mnou tak s dr. Schrammelem. Na konzultace byl vždy řádně připraven. Samostatně navrhoval velmi sofistikovaná a originální řešení náročných problémů, které přináší nové poznatky v oblasti analýzy programů. Student byl navíc schopen mně a dr. Schrammelovi pomáhat s řešením některých problémů, na které narazil jeho kolega Štefan Martiček pracující na jiné analýze v kontextu 2LS.

4. Assignment finalisation

Práce byla dokončena s dostatečným předstihem a byla řádně konzultována. V tomto místě bych chtěl také ocenit výborné schopnosti studenta popsat i značně komplikované konstrukce.

5. Publications, awards

Práce byla částečně publikována na studentské konferenci Excel@FIT 2017, kde získala jedno z ocenění. Předpokládá se ovšem její další dopracování ve spolupráci se mnou a dr. Schrammelem a následná publikace formou řádného vědeckého článku na některé z významných konferencí v oblasti analýzy programů. Navíc budou vylepšení nástroje 2LS navržená studentem použita v účasti nové verze nástroje 2LS v následujícím ročníku mezinárodní soutěže ve verifikaci software SV-COMP'18.

6. Total assessment

excellent (A)

Navrhuji hodnocení stupněm A. Toto hodnocení zohledňuje vysokou náročnost zadání, výborný přístup studenta, skutečnost, že zadání bylo podle mne splněno výborným způsobem, že bylo dosaženo nových poznatků posouvajících současný stav poznání v oblasti analýzy programů, že práce byla úspěšně publikována na studentské konferenci Excel@FIT 2017, i to, že práce bude takřka jistě publikována v plné podobě na některé z významných konferencí a využita v soutěži SV-COMP'18. S ohledem na tyto skutečnosti také doporučuji ocenění práce vhodným způsobem na FIT VUT i její navržení do celostátních soutěží.

In Brno 11. June 2017

.....
signature