

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Student: Harmim Dominik

Téma: Statická analýza v nástroji Facebook Infer zaměřená na detekci porušení atomičnosti (id 21689)

Vedoucí: Vojnar Tomáš, prof. Ing., Ph.D., UITS FIT VUT

1. Informace k zadání

Práce byla nadprůměrně náročná. Vyžadovala nastudování většího objemu látky, která není předmětem bakalářského studia na FIT VUT: metody abstraktní interpretace, pokročilé funkcionální programování či konceptů tzv. kontraktů pro paralelní programování a možností jejich ověřování statickou analýzou. Práce také vyžadovala nastudování dosti hlubokých detailů prostředí Facebook Infer, implementovaného v jazyce Ocaml a jen velmi skromně dokumentovaného. Práce vedla na návrh nové statické analýzy zaměřené na automatizovanou detekci sekvencí funkcí, o kterých se předpokládá, že by měly být prováděny atomicky, a následné ověřování, zda jsou opravdu atomicky prováděny. Přestože navržená analýza ještě neškáluje dostatečně na to, aby mohla být aplikována na opravdu rozsáhlé programy, studentova práce je velmi dobrým krokem k návrhu takové analýzy (zde se přitom jedná o dosti netriviální problém výzkumného charakteru). Vytvořené dílo je významným přínosem pro H2020 ECSEL projekt Aquas, do kterého se student v rámci své práce zapojil.

2. Práce s literaturou

Práce studenta s literaturou byla bezproblémová. Student byl schopen nastudovat řadu pokročilých výzkumných článků.

3. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace

Student pracoval na své bakalářské práci velmi usilovně po celý rok. Prokázal při tom nejen značnou aktivitu, ale také kreativitu, se kterou byl schopen řešit různé problémy, které se v práci postupně objevovaly. Na pravidelné schůzky chodil student vždy připraven a byl schopen v rámci telekonferencí komunikovat i s vývojáři z firmy Facebook.

4. Aktivita při dokončování

Text práce byl dokončován bez předstihu, ovšem student byl stále schopen reagovat na mé komentáře k jeho práci.

5. Publikační činnost, ocenění

Své výsledky student prezentoval na studentské konferenci Excel@FIT 2019, a to spolu se dvěma dalšími studenty, kteří ale pracovali na jiných analýzách v prostředí Facebook Infer. Článek získal jak ocenění odborným panelem, tak i odbornou veřejností. Navíc se předpokládá, že student bude v práci dále pokračovat a že jím vytvořený analyzátor bude publikován i na některé z významných mezinárodních konferencí v oboru či časopiseckou formou.

6. Souhrnné hodnocení

výborně (A)

Navrhuji hodnocení práce stupněm A s ohledem na nadprůměrnou obtížnost zadání, na studentův aktivní a kreativní přístup, na dosažené kvalitní výsledky, které mají potenciál pro další rozvoj, i na to, že tyto výsledky byly úspěšně prezentovány na studentské konferenci Excel@FIT 2019 a mají navíc potenciál i pro další publikaci. Práci doporučuji i na případné další ocenění.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto hodnocení v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 30. května 2019

Vojnar Tomáš, prof. Ing., Ph.D.
vedoucí práce