

Supervisor assessment of Master's Thesis

Student: Harmim Dominik, Bc.

Title: Advanced Static Analysis of Atomicity in Concurrent Programs through Facebook Infer (id 24185)

Supervisor: Vojnar Tomáš, prof. Ing., Ph.D., DITS FIT BUT

1. Assignment comments

Zadání lze považovat za průměrně až mírně nadprůměrně náročné. Vyžadovalo nastudování a aplikaci pokročilých technik abstraktní interpretace, které se hlouběji na FIT nepřednášejí ani v magisterském studiu. Student se však v dané oblasti pohybuje od své bakalářské práce, díky které v ní získal již dříve řadu specializovaných znalostí. Na druhou stranu ale student výsledky, jež byly v dané oblasti snáze dosažitelné, zúročil již ve své bakalářské práci a nyní na něj čekal často ošidný úkol posunout jím dříve navržený analyzátor Atomer, zaměřený na vyhledávání možných porušení atomičnosti volání sekvencí funkcí, na výrazně lepší úroveň. Tohoto cíle se však studentovi podařilo úspěšně dosáhnout a nová verze analyzátoru Atomer je opravdu výrazně obecnější, výkonnější i přesnější.

2. Literature usage

Student byl schopen nastudovat i pokročilé práce výzkumného charakteru a vhodně je aplikovat. Vhodné prameny byl schopen si vyhledávat i samostatně.

3. Assignment activity, consultation, communication

Jak bylo řečeno i výše, student se tématu věnuje již delší dobu. Jeho práce zapadá do výzkumného zaměření skupiny VeriFIT a byla realizována v rámci několika výzkumných projektů VeriFIT. Student se práci věnoval (s pochopitelnými útlumy ve zkuškových obdobích) dlouhodobě aktivně, účastnil se pravidelných schůzek podobně zaměřených studentů a výzkumníků VeriFIT, na kterých prezentoval pokroky, problémy i jejich možná řešení. Na konzultace byl vždy patřičně připraven. Od jisté doby sám pomáhal s proniknutím do oblastí abstraktní interpretace v prostředí Infer mladším studentům.

4. Assignment finalisation

Při dokončování textu práce nastal jistý stres, který ovšem částečně souvisel s přípravou studentova článku na studentskou konferenci Excel@FIT. Práci jsem nicméně měl možnost pročíst a studentovi poskytnout zpětnou vazbu, kterou se student snažil v práci reflektovat.

5. Publications, awards

Studentem vytvořená nová verze analyzátoru Atomer je významným přínosem pro několik výzkumných projektů skupiny VeriFIT (H2020 ECSEL Aquas a Arrowhead Tools, GAČR Snappy). Student novou verzi analyzátoru Atomer prezentoval v rámci studentské soutěže Excel@FIT, kde získal ocenění panelem i odbornou veřejností. Uvedené výsledky jsou přitom velmi dobrým východiskem pro dopracování do podoby publikovatelné na některé uznávané výzkumné konferenci.

6. Total assessment

excellent (A)

Hodnocení stupněm A navrhuji za dlouhodobou svědomitou a kreativní práci na nelehkém zadání, dosažení kvalitních výsledků vytvářejících základ rozvinutelný do plnohodnotné publikace, za přínos do různých výzkumných projektů i úspěšné vystoupení na Excel@FIT.

In Brno 9 June 2021

Vojnar Tomáš, prof. Ing., Ph.D.
supervisor