

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Janoušek Martin, Bc.
Téma: Dynamické analyzátoři pro platformu SearchBestie (id 19444)
Oponent: Češka Milan, RNDr., Ph.D., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání práce považuji za relativně obtížné a to jak z pohledu teoretického (je nutné pochopit problematiku dynamické analýzy paralelních programů) tak z pohledu realizačního (je nutné se podrobně seznámit s architekturou dvou nástrojů a navrhnout a implementovat jejich rozšíření a integraci).
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s podstatným rozšířením**
Zadání práce bylo splněno a dle mého názoru realizační výstup obsahuje netriviální rozšíření zadání zejména dynamickou analýzu parametrizovaných kontraktů.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Hlavní část práce má obvyklý rozsah. Práce dále zahrnuje obsáhlou přílohu, kde se podrobně popisují testy funkčnosti výsledného dynamického analyzátoru kontraktů. Formu i obsah přílohy považuji za velice vhodnou.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Celková kvalita textu je na velice dobré úrovni, logickou strukturu textu považuji též za vhodnou, ale některé technicky obtížnější pasáže jsou hůře pochopitelné. K textu práce mám následující výhrady:
 - Úvod práce bych očekával rozsáhlejší, postrádám zejména podrobnější uvedení do problematiky práce (např. typické chyby v paralelních programech či intuitivní vysvětlení kontraktů).
 - Některé klíčové pojmy a principy v Sekci 3.2 jsou hůře pochopitelné a zasloužily by si ilustraci a příklady (např. podobně jako v Sekci 2.4).
 - V Kapitole 4, která popisuje návrh analyzátoru kontraktů, bych ocenil nějaký obecnější úvod, který by čtenáři pomohl lépe pochopit technický obsah této kapitoly. Též nepovažuji úplně za vhodné odsunout všechny diagramy až na konec kapitoly (pokud za to může doporučená šablona, dá se to obejít).
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Typograficky je text práce na velice dobré úrovni. Příklady, ilustrace a diagramy jsou kvalitní a dobře pochopitelné. Po jazykové stránce jsem nenarazil na žádné problémy. Jedinou výtku mám k literatuře, kde styl jednotlivých referencí není jednotný.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
V práci je 22 odkazů na literaturu, z nichž je většina formou odborných knih a článků. Literatura dobře pokrývá oblast práce, ale asi byl očekával více zdrojů mimo skupinu VeriFIT.
- 7. Realizační výstup** **92 b. (A)**
Hlavním realizačním výstupem práce je dynamický analyzátor paralelních Java programů, který je implementovaný v nástroji RoadRunner. Analyzátor se zaměřuje na testování kontraktů a dovoluje propojení s nástrojem SearchBestie, který umožňuje automatické nastavování parametrů pro jednotlivé běhy analyzátoru (na základě předchozích výsledků) za účelem lepšího pokrytí možných běhů zkoumaného paralelního programu. Analyzátor mi byl předveden formou demo a můžu konstatovat, že výsledná funkcionálnost je velice dobrá. Realizační výstup rovněž obsahuje podrobné testování nástroje pomocí rozsáhlé a vhodně zvolené sady testů.

V práci mi chybí pokus o nasazení nástroje na testování kontraktů reálných programů a podrobná diskuze o jeho limitech a škálovatelnosti. Této problematice se student krátce věnuje jen v závěru práce.
- 8. Využitelnost výsledků**
Domnívám se, že vytvořený nástroj má velký potenciál být použit na testování kontraktů v reálných paralelních Java programech a tak zásadně posunout možnosti existujících přístupů. Takové nasazení by samozřejmě vyžadovalo vylepšení výkonu a škálovatelnosti nástroje.
- 9. Otázky k obhajobě**
Vysvětlíte podrobněji klíčové aspekty návrhu a implementace nástroje, které ovlivňují jeho výkon a škálovatelnost z pohledu nasazení na reálné programy.

10. Souhrnné hodnocení

89 b. velmi dobře (B)

Student se výborně zhostil poměrně náročného tématu a dle mého názoru vytvořil velice kvalitní inženýrské dílo, které převyšuje požadovanou funkcionalitu a bylo rovněž rozsáhle a metodologicky testováno. Ačkoliv mám jisté výhrady k textu práce, její celková úroveň je rovněž velice dobrá. I když mi v práci chybí pokus o nasazení nástroje na reálné programy a podrobné vyhodnocení takového experimentu, navrhuji hodnotit práci stupněm **A**, za předpokladu, že bude dobře prezentována na obhajobách a bude zodpovězena výše uvedená otázka.

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

V Brně dne: 6. června 2017

.....
podpis