

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Čaládi Filip, Bc.
Téma: Ověřování parametrických vlastností nad záznamy běhů programů (id 23298)
Oponent: Fiedor Tomáš, Ing., Ph.D., UITS FIT VUT

1. Náročnost zadání **obtížnější zadání**
Zadání práce hodnotím jako obtížnější: student musel pochopit netriviální techniku verifikace za běhu, navrhnout její efektivní modifikaci a současně navrženou modifikaci precizně naimplementovat.

2. Splnění požadavků zadání **zadání splněno**
Zadání bylo splněno bez výhrad.

3. Rozsah technické zprávy **je v obvyklém rozmezí**
Vysázená práce je v obvyklém rozmezí: hlavní jádro práce je 61 stran, tzn. cca 90 normostran.

4. Prezentací úroveň předložené práce **90 b. (A)**
Práce je logicky strukturovaná a jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Práce neobsahuje žádnou vatu; všechny uvedené informace považuji za stěžejní pro pochopení práce.

Na textu oceňuji, že teoretická část je ilustrována řadou příkladů, které umožňují čtenáři rychlé pochopení dané problematiky.

5. Formální úprava technické zprávy **80 b. (B)**
Práce je psaná v anglickém jazyce na velmi dobré úrovni. Ojedinele se v ní však vyskytují drobné překlipy nebo drobné typografické chyby (např. špatné použití spojovníku). Výhrady bych měl rovněž k sázení tabulek: numerické hodnoty by měly být zarovnané doprava (aby šly vidět řády).

6. Práce s literaturou **60 b. (D)**
Práce cituje 16 prací. Není mi známo porušení citační techniky. Výhrady bych měl k analýze existujících ("state-of-the-art") řešení: pokud žádné neexistují pak by to mělo být explicitně zmíněno, že se jedná o unikátní řešení, v opačném případě bych očekával alespoň krátkou rešerši a jejich výhody/nevýhody. Rovněž bych se vyhnul citaci wikipedie (v dvou případech).

7. Realizační výstup **90 b. (A)**
Práce je implementována v jazyce Go. Výstup práce je zkompileovatelný, dostatečně otestovaný a funkční. Funkcionalita nástroje byla rovněž osobně demonstrována.

Oceňuji, že z hlediska návrhu je nástroj nezávislý na monitorované aplikaci a je založen pouze na online/offline analýze logů.

8. Využitelnost výsledků
Práce je realizována v rámci projektu Testos, který zahrnuje řadu nástrojů pro usnadnění testování projektů. Projekt má velký potenciál pro další použití, vzhledem k tomu, že v dnešní době je poměrně populární logování události v (především distribuovaných) systémech. Současně si dokážu představit použití projektu k usnadnění hodnocení projektů v některých předmětech (např. IOS).

9. Otázky k obhajobě
1. V práci jsou srovnány nástroje plogchecker (python) a plogchecker2 (go) z hlediska času a spotřeby paměti. Závěry srovnání však nemusí nutně znamenat, že je navržená metoda založená na tabulkách efektivnější než předchozí metoda založená na konečných automatech. Srovnajte důkladněji efektivitu pouze těchto dvou metod (např. je srovnajte z hlediska velikosti automatů a z hlediska velikosti tabulek a jejich relací).
2. Diskutujte použitelnost Vašeho nástroje pro monitorování výkonnosti programů (např. monitorování doby odezvy na požadavky na REST API).

10. Souhrnné hodnocení **80 b. velmi dobře (B)**
Práci pana bc. Filipa Čaládiho hodnotím jako **velmi dobrou**. Student vycházel z existujícího prototypu verifikace za běhu a vytvořil nový efektivní nástroj. Pro tento nástroj navíc navrhl i několik rozšíření, jako je např. lepší specifikace typů parametrů, nebo nový speciální typ operátorů pro verifikaci, že nedošlo ke špatné události. Své postupy, implementaci i experimentální evaluaci pak popisuje v kvalitní technické zprávě.

V Brně dne: 31. května 2022

Fiedor Tomáš, Ing., Ph.D.
oponent