

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Horňák Michal

Téma: Rozšíření nástroje ANaConDa pro dynamickou analýzu paralelních programů (id 20161)

Oponent: Křena Bohuslav, Ing., Ph.D., UITs FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Práce se věnuje tématu, které je aktuálně zkoumáno v rámci výzkumné skupiny VeriFIT. Práce proto vyžadovala nastudovat poměrně velké množství informací z původních vědeckých prací.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s vážnými výhradami**
Student si v práci zvolil rozšíření nástroje ANaConDA o extrapolující data race detektor FastTrack. Implementace detektoru (bod 4 zadání) však nebyla dotažena do konce - aktuální výsledek je prakticky nepoužitelný. Provedené testy považuji za nedostatečné (zejména není vyhodnocen čas běhu nového analyzátoru a ani nebylo ověřeno, zda detekované chyby jsou skutečné).
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Rozsah práce je při horní mezi obvyklého rozsahu.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **80 b. (B)**
Text práce je i přes obtížné téma srozumitelný a nad očekávání přesný (snad jenom u obrázku 2.1 si student neuvědomil, že obě vlákna využívají neinicializovanou proměnnou). První významnější problémy se začínají objevovat v kapitole 6, přičemž kapitoly 7 a 8, které popisují vlastní práci studenta, bylo vzhledem k neuspokojivému stavu implementace obtížné sepsat uspokojivým způsobem.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **70 b. (C)**
Práce je po typografické stránce zdařilá. Jazykovou stránku (práce je psána slovensky) nemohu příliš soudit, nicméně čárky v souvětích by si jistě zasloužily větší pozornost autora. S přibývajícimi stranami se také zvyšuje frekvence překlepů.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
Student využívá relevantní vědecké články a řádně se na ně v práci odkazuje.
- 7. Realizační výstup** **30 b. (F)**
Realizační výstup je neslabší částí této práce. Výstupy analyzátoru rozhodně nejsou správné (některé typy událostí ve výpisu chybí, jiné se vyskytují v nesprávném pořadí a hlášení chyby při získávání zámku je zcela nesmyslné). A bez bližší identifikace chyby (při přístupu ke které sdílené proměnné, ve kterém souboru a na kterém řádku) je analyzátor prakticky nepoužitelný.
- 8. Využitelnost výsledků**
Pokud by byla práce řádně dokončena, mohl by být analyzátor využíván pro vědecké i praktické účely. Z tohoto hlediska hodnotím téma práce a zejména ochotu studenta se mu věnovat kladně.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. V sekci 6.1 na straně 24 uvádíte, že paměťová náročnost pro uložení vektorů hodin je nejhůře lineární. To však platí pro uložení jednoho vektoru hodin, přičemž pro detekci je potřeba vektor hodin pro každé vlákno, pro každý zámek a dva vektory pro každou sdílenou proměnnou. Neměla by tedy paměťová složitost být kvadratická, když už zanedbáme prostor pro zámky a proměnné?
 2. Když se při detekci místo vektoru hodin používá epocha, má použitá datová struktura pro vektor všechny položky kromě první nulové (sekce 7.2.1). Nebylo by vhodnější použít takovou datovou strukturu, která by tyto zbytečné položky vůbec neměla?
- 10. Souhrnné hodnocení** **45 b. nevyhovující (F)**
Student prokázal schopnost se orientovat ve složité problematice a podat ji srozumitelným a současně přesným způsobem. Teoretickou část práce tedy hodnotím jako velmi dobrou. Bohužel realizační výstup nebyl do termínu odevzdání bakalářské práce dokončen do přijatelné podoby, což považuji za překážku pro úspěšnou obhajobu práce.

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

.....

podpis