

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce	Jakub Kubík	
Název práce	Loop Analysis for LLVM IR Translation Validation Framework	
Rok odevzdání	2024	
Studijní program	Informatika	
Studijní obor	Obecná informatika	
Autor posudku	Jan Kofroň	Vedoucí
Pracoviště	Katedra distribuovaných a spolehlivých systémů	

K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	X	X		
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <i>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>		X		
<p>Práce byla koncipována do velké míry jako výzkumná, kde student měl za úkol proniknout do technických detailů frameworku LLVM a nástroje Alive2, který slouží pro verifikaci korektnosti optimalizací LLVM překladačů. Cílem práce bylo upravení kódu nástroje Alive2 tak, aby tento nezobrazoval falešně pozitivní hlášení na výstupu. Samotné řešení na úrovni implementace je sice realizováno pomocí několika málo řádek kódu, nicméně nalezení chyby, pochopení důvodů její existence a vymyšlení způsobu jejího opravení vyžadovalo velmi netriviální úsilí a množství času. Nástroj Alive2 je navíc stále vyvíjen a opravovaná chyba, i když nebyla odstraněna, byla zamaskována ne-úplně-přímo souvisejícím updatem. V takové situaci, kdy student prakticky neměl k dispozici vstup, na kterém by mohl problém analýzy cyklů studovat, se identifikace a řešení daného problému ještě velmi zkomplikovalo, jak je popsáno v textu práce.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <i>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>		X		
Struktura textu <i>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailů</i>		X		
Analýza		X		
Vývojová dokumentace		X		
Uživatelská dokumentace		X		
<p>Text práce je psán v angličtině, jazyková úroveň je vysoká, text obsahuje jen malé množství problémů. Struktura textu není z důvodů povahy práce úplně standardní, nicméně obsahuje všechny potřebné části. Text jednotlivých kapitol je dostatečně detailní a je na rozumné technické úrovni. Autor si dal na textu záležet. Práce obsahuje mnoho ilustračních příkladů, diagramů a podrobných popisů algoritmů. V závěru práce autor navrhuje další vylepšení nad rámec zadání, která vymyslel v průběhu práce a která by dále pomohla nástroj Alive2 vylepšit.</p>				

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu <i>... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>		X		

Kvalita zpracování . . . jmenné konvence, formátování, komentáře, testování		X		
Stabilita implementace		X		
<p>Zdrojový kód je velmi malého rozsahu, což nepovažuji za problém vzhledem k povaze zadání. Jeho kvalita je nicméně na dobré úrovni. Při zahájení prací nebylo jasné, v čem je na implementační úrovni jádro problému a jaký bude nakonec rozsah implementace. Hodnocení implementace tedy ponechávám jako „OK“ ve všech aspektech, s tím, že bych její kvality vzhledem k jejímu rozsahu spíše nehodnotil.</p>				

Celkové hodnocení Výborně
Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum: 14. 6. 2024

Podpis