



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: doc. Ing. Ivan Šimeček, Ph.D.
Student: Bc. Martin Slávik
Název práce: Optimalizující prekladač pro tinyC
Obor / specializace: Systémové programování
Vytvořeno dne: 30. května 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání bylo splněno.

2. Písemná část práce

70 /100 (C)

Úroveň angličtiny je spíše průměrná, ale celý text je pochopitelný.

Chybí mi specifikace instrukčního souboru tiny86, včetně dalších údajů jako latence intrukcí apod.

První dvě kapitoly se mi zdají dobře napsané a strukturované, ale výhrady mám k závěrečné kapitole 3.

Tato kapitola je poměrně krátká, pro testovací sadu jednoduchých kódů je porovnána velikost kódu a počet procesorových taktů před a po optimalizaci.

Ovšem vstupní kódy se zdají velmi triviální (viz Code sample A a B), další jsem asi našel na médiu v `\src\tiny-verse\tests\src`.

Výstup bohužel nemohl být srovnán s jiným řešením (GCC nebo LLVM), ale autor mohl alespoň slovně vyhodnotit, zda je tedy výsledný kód optimální, či by se dal ještě dále vylepšit.

3. Nepísemná část, přílohy

85 /100 (B)

Vytvořený program (kompilátor) je funkční a byl vytvořen s použitím přiměřených technologií.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

80 /100 (B)

Práce je netriviálním rozšířením semestrální práce z NI-GEN, výborně se hodí pro výukové účely, ale další přesah asi nemá.

Celkové hodnocení

72 /100 (C)

Průměrná práce s několika spíše menšími chybami. Hodnotím C a doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě

Grafy 3.1 a 3.2 jsou téměř identické. To znamená, že platí méně instrukcí => menší počet taktů. Dle mých zkušeností s kompilátory, ale toto neplatí pro maximálně optimalizované kódy na reálné architektuře x86. Můžete tento rozpor vysvětlit?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.