



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Mgr. Martin Jureček, Ph.D.
Student: Jan Kupsa
Název práce: (Téměř) ověřená implementace Dijkstrova algoritmu
Obor / specializace: Informační bezpečnost 2021
Vytvořeno dne: 10. června 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Všechny body ze zadání práce považuji za splněné.

2. Písemná část práce

98 /100 (A)

Práce je dobře členěná a má odpovídající rozsah. Teoretická část obsahuje všechny pojmy a tvrzení potřebná k pochopení dané problematiky. První kapitola „Graph Theory and the Shortest Path Problem“ by z pohledu zadání práce mohla být výrazně zkrácena. A naopak, poslední kapitola „Verification and security“ je příliš krátká vzhledem k tomu, že studentova specializace je Informační bezpečnost. Demonstrační příklady z kapitoly 4 byly převzaty z jiných zdrojů, přitom student si mohl poměrně jednoduše vymyslet vlastní příklady. Bibliografie obsahuje práce relevantní k tématu. Práce obsahuje menší počet překlepů, které však nebrání v čitelnosti textu.

3. Nepísemná část, přílohy

97 /100 (A)

Implementace je provedena v jazyce C. Student pro verifikaci využívá framework Frama-C. Součástí práce je uživatelská dokumentace, pomocí které nebude složité použít studentův kód v navazujících pracích.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Student představil a aplikoval Frama-C framework na Dijkstrův algoritmus. Vzhledem k zaměření studenta v informační bezpečnosti by bylo zajímavé použít tento framework i na různé kryptologické protokoly.

Celkové hodnocení

97 /100 (A)

Po teoretické stránce je práce pěkně zpracována a praktická část je dostatečně dobře okomentována. Celkově vzhledem k výše uvedeným bodům hodnotím studentovu práci známkou A.

Otázky k obhajobě

V závěru kapitoly 7 se uvádí, že proces formální verifikace může být extrémně časově náročný a složitý. Mohl by student uvést konkrétní příklad projektu a zdůvodnit extrémní časovou náročnost jeho formální verifikace?

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.