



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Kamil Dedecius, Ph.D.
Student:	Bc. Josef Koumar
Název práce:	Detekce a rozpoznávání periodické komunikace v síťovém provozu
Obor / specializace:	Počítačová bezpečnost
Vytvořeno dne:	27. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání se mi jeví jako splněné. Výsledkem je poměrně obsahově rozsáhlá kvalitní diplomová práce s množstvím aplikovaných výsledků.

2. Písemná část práce

95 / 100 (A)

Formální aspekty: Diplomová práce je napsána v českém jazyce s minimálním množstvím chyb a překlepů. Zcela výjimečně se objeví jazykový konstrukt se zřejmě anglickým původem, který nedává v češtině smysl (např. "jemnozrnný odhad", str. 5). Sazba je pěkná, výjimečně přetéká text přes délku řádku (např. str. 9 či 14). Obrázky jsou srozumitelné, sazba matematiky také, chybějící interpunkci přičítám nezkušenosti autora. Citační standard považuji za vyhovující. Formálně stránku práce hodnotím jako povedenou.

Obsahové aspekty: Diplomová práce plně vyhovuje rozsahem a naznačuje, že autor věnoval svému tématu značné úsilí. Obsah je vyvážený, teoreticky i aplikačně nadprůměrně bohatý. Drobnou poznámku bych měl k matematice - doporučil bych zvážit vstupní úroveň znalostí čtenáře a té se držet. Např. v kap. 3.3 autor zavádí pojem stochastického procesu, ovšem zcela nesprávně. Zde by pomohlo vyhnout se pojmem jako "pravděpodobnostní prostor" a dost možná i stochastickému procesu úplně. Podobná situace nastává v kap. 4, zvl. 4.1, kde autor zavádí Fourierovu transformaci nepřilíživě korektním způsobem. Tyto nedostatky přičítám nezkušenosti a rád bych studenta povzbudil k dalšímu rozvoji na tomto poli. Práce obsahuje množství vysvětlujících

obrázků, grafů a algoritmů, což hodnotím jako velmi dobrý počín. Navzdory drobným připomínkám je dle mého názoru obsahová stránka práce na nadprůměrné úrovni.

3. Nepísemná část, přílohy 100/100 (A)

Bez výhrad.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 100/100 (A)

Práci považuji za výbornou hned ve dvou ohledech. Zaprvé se jedná o inovaci, která je přímo využitelná v praxi už ve stávající podobě. Zadruhé, a to zejména, otevírá široké pole pro navazující výzkum a vývoj. Velmi mě oslovuje jistá modularita, která přímo vybízí k úpravám "vnitřností", aniž by systém musel být zcela přestavěn od základů.

Celkové hodnocení 100/100 (A)

Dle mého názoru se jedná o velmi kvalitní diplomovou práci, která je obsahově velmi široká a přitom vyvážená. Přináší nové výsledky a otevírá pole pro další výzkum a vývoj.

Otázky k obhajobě

Následující otázky jsou spíše podněty k zamyšlení pro další práci na tématu:

- 1) Domníváte se, že by vám ve fázi návrhu řešení pomohlo nějak vhodně využít spektrogram k vizuální detekci jevů, které byste se teprve následně snažil zachytit vašimi existujícími či jinými metodami?
- 2) Se signálem lze pracovat i pomocí vlnkové transformace. Dokážete odhadnout, zdali by vám v řešení pomohla?
- 3) Existuje naděje, že by váš produkt mohl běžet online v reálném čase? Co by k tomu bylo potřeba vyřešit?

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.