



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: RNDr. Ing. Vladimír Smotlacha, Ph.D.
Student: David Zeman
Název práce: Studie problémů elastických optických sítí
Obor / specializace: Bezpečnost a informační technologie
Vytvořeno dne: 12. června 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Po formální stránce je zadání splněno, ale očekával bych výrazně detailnější zpracování.

2. Písemná část práce

60/100 (D)

Písemná část má délku 35 stran, což sice splňuje požadavek na minimální délku, ale vzhledem k typu práce a šíři problematiky by měla být výrazně delší. Seznam literatury je poměrně bohatý, obsahuje 37 položek. Členění do kapitol je logické, to však nekoresponduje s nedostatečnou délkou (4-10 řádků) některých bodů, které se týkají zásadních témat a zasloužily by si více rozpracovat (např. jednotlivé části kapitol 2.1 - 2.3). Za závažný nedostatek považuji to, že v práci není provedeno členění podle vrstev síťového modelu a nerozlišuje se mezi optickou vrstvou a linkovou vrstvou, např. popis QoS na úrovni paketů v kapitole 2.3, kde naopak chybí popis bitových chyb (BER) jako základního parametru spolehlivosti. V práci také chybí podrobnější rozbor role šumu v optických sítích. Za nadbytečnou považuji kapitolu 2.5, která se odkazuje na vícejádrová vlákna - to jsou ale zcela samostatné a komplexní technologie mimo oblast bakalářské práce.

Z hlediska jazykové stránky mám výhrady české terminologii, např. běžně používaný termín "Control plane" je přeložen jako "Řídící rovina", i když slovo "plane" zda má spíše význam "vrstva" nebo "úroveň".

3. Nepísemná část, přílohy

0/100 (F)

Zadáním bylo vytvořit rešerši, práce nemá a neměla mít nepísemnou část. Tuto část tedy nelze hodnotit.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

50/100 (E)

Využití práce je omezené. Asi jediný způsob uvádí sám autor v poslední větě předložené práce: "V práci je stále prostor pro detailní rozbor dalšího problému, tudíž může sloužit jako kostra pro případná rozšíření."

Celkové hodnocení

60/100 (D)

Práci považuji za nedůsledně zpracovanou. Chybí např. popis principů a vlastností uváděných způsobů modulace, s čímž souvisí požadavky na potřebnou šířku spektra. Úplně byl vynechán problém odstupu signálu od šumu ve vztahu k typu modulace, což je klíčová záležitost, pokud se popisuje bitová rychlost, šířka kanálu a požadovaný dosah signálu. Dané téma není zřejmě studentovi blízké a student pravděpodobně ani nekonzultoval své poznatky získané z literatury s někým, kdo problematice optických sítí, vlnového multiplexu a přidělování optického spektra rozumí. Důsledkem je např. to, že se při práci s literaturou nerozlišují teoretické studie od popisu existujících a provozovaných technologií. Z druhé strany si uvědomuji, že téma je velmi rozsáhlé a pro bakalářskou práci by bylo vhodnější si zvolit jen některou dílčí část a tu detailně zpracovat.

Otázky k obhajobě

1. Jak máme rozumět tabulce 2.4? Domníváte se, že někdo dokáže určit dosah signálu s popisovanými modulacemi s přesností na jednotky kilometrů? Obdobně v tabulce 2.1 je uvedena spotřeba energie na 6 desetinných míst. Proč jste považoval za důležité tabulku uvést v této podobě?
2. Kapitola 3.7 je celá tvořena převzatým algoritmem. Proč je v práci uveden tento heuristický algoritmus, byl někde ověřen, existují jiné alternativy?

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.