



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Daniel Vašata, Ph.D.
Student:	Adam Barla
Název práce:	Vylepšení predikce struktury bouřek pomocí spektrálních metod
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	13. června 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 bez výhrad.

2. Písemná část práce

82 / 100 (B)

Práce je logicky strukturovaná a po jazykové stránce na slušné úrovni. Nelíbí se mi úplně velmi časté používání autorského singuláru v abstraktu a i na mnoha jiných místech, kde by bylo lepší jednak používat trpný rod a také spíše autorský plurál. Zdroje jsou relevantní a relativně správně citované. Nelíbí se mi, že jsou odkazy na literaturu často až za odstavcem, který přitom není doslovnou citací. V seznamu literatury se často vyskytují neúplné údaje, jako např. číslo na konci (není jasné, co znamená) citace [1] (ale i u [7] a dalších). Z typografického pohledu se mi zejména nelíbí, že odkazy na matematické vztahy v části 1.5.1 nejsou v kulatých závorkách. Pak mi také nepříjde úplně vhodné užití vykřičníku u věty v části 1.4.1. Po obsahové stránce mám k práci také několik výhrad. Předně mi přijde velmi nestandardní název kapitoly "Literature review" i s přihlédnutím k jejímu obsahu, kde není jenom shrnutí nejmodernějších přístupů, ale jsou zde také prezentovány klasické, známe metody. Některé formulace jsou až úsměvné, jako např. první věta v části 1.2.1 následovaná větou "Bread and butter...". Nejdůležitější výtkou ovšem je, že nikde v práci není srozumitelně uvedeno, co přesně je vstupem do daných modelů. Resp. jakým způsobem časová posloupnost (pokud jsem to pochopil správně) několika obrázků vstupuje do dané sítě (zda to jsou různé kanály, nebo jak jinak to je). Obdobně není jasné, jak je to s výstupem. Zda jsou paralelně generovány výstupy v několika následujících 10 minutových intervalech. Nebo je několik modelů pro různé predikční intervaly....

3. Nepísemná část, přílohy

85 /100 (B)

Nepísemnou částí práce byla implementace modelu UNet a především GUNet, a následné provedení experimentů porovnávajících jejich výkonnost a schopnost realističtěji predikovat strukturu srážek a zejména bouřek. Tyto kroky jsou v práci relativně srozumitelně popsány. V příloze práce jsou uvedeny zdrojové kódy implementace i prováděných experimentů. Kódy nejsou vůbec komentované, ale jsou relativně dobře čitelné (až na jupyter notebook se samotnými experimenty). S trochou úsilí by je tedy případný zájemce dokázal využít a experimenty patrně i zreplikovat.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

93 /100 (A)

Teoretickým výsledkem práce je relativně slušný popis studovaných modelů včetně navrženého rozšíření. Experimentální výsledky ukazují, že navržené vylepšení je perspektivní a i když v této podobě nepředstavuje zase tak významný posun, jedná se o znamení, že má smysl se tímto směrem dále zabývat.

Celkové hodnocení

87 /100 (B)

Získané výsledky jsou perspektivní a z mého pohledu na bakalářskou práci výborné. Vzhledem k výše uvedeným nedostatkům v textu práce však navrhuji hodnocení stupněm B.

Otázky k obhajobě

Jaká a jak přesně vstupují data do obou modelů? Jak vypadá výstup? Je simultání pro všechny predikované časové intervaly nebo se jedná o individuální modely?

Jaké hodnoty jsou uvedeny na obrázky 2.6. a) a b)? Jedná se o validační hodnoty?

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.