



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Daniel Vašata, Ph.D.
Student:	Filip Miškařík
Název práce:	Vylepšení krátkodobé předpovědi srážek s využitím metod hlubokého učení s pokročilou architekturou
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

95 /100 (A)

Práce je logicky strukturovaná a po jazykové stránce výborná. Zdroje jsou relevantní a správně citované (když pomínu používání odkazů za odstavci a větami, které nejsou doslovnými citacemi - např. na str. 1). Po obsahové stránce je práce opravdu excelentní. Jedinou výjimku tvoří popis hlavního modelu PhyDNet v části 2.1, kde mi schází podrobnější rozepsání levé části modelu (PhyCell) z obr. 2.1. Také moc nerozumím, proč autor uvádí popis modelů PredRNN++ a TrajGRU, když s nimi pak vůbec nepracuje (nebo jsem si toho nevšiml).

3. Nepísemná část, přílohy

98 /100 (A)

Nepísemnou částí práce byla implementace a experimentální analýza vylepšení modelu PhyDNet k predikci srážek z radarových dat. Všechny navržené modely a provedené experimenty jsou v práci srozumitelně popsány. V příloze práce jsou pak k dispozici potřebné zdrojové kódy, které sice nejsou moc komentované, ale jsou přehledné a umožňují modely využít a experimenty zreplikovat.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100_{/100} (A)

V teoretické části je výjimečně dobrý popis řešené problematiky a používaného modelu PhyDNet, spolu s technikami, které mohou přinést jeho vylepšení. Praktickým výsledkem práce je pak provedená experimentální analýza navržených vylepšení. Výsledky jsou dle mého názoru velmi zajímavé a po drobném dopracování publikovatelné. Zároveň mohou sloužit k dalšímu výzkumu možných vylepšení.

Celkové hodnocení

98_{/100} (A)

Práce je celkově na výborné úrovni a i přes výše uvedené drobné nedostatky navrhuji hodnocení stupněm A.

Otázky k obhajobě

Co znamenají procenta v tabulkách 5.1 - 5.3? Jedná se o relativní hodnoty?

Který z modelů z tabulky 5.3 je na obrázku 5.3?

Dokáže některý z navržených modelů rozumně predikovat postupné zvětšování bouřky? Předpokládám, že nedokáže vygenerovat správně bouřku z ničeho, ale když už v nějakém místě bude zárodek, který se bude nějakým způsobem zvětšovat, dokáže i v takovém případě model rozumně predikovat?

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.