



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Daniel Vašata, Ph.D.
Student: Juraj Kmec
Název práce: Odhad Fundamentálního diagramu z evakuačních experimentů
Obor / specializace: Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne: 8. června 2021

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, kromě bodu 6., kde měla být provedena validace na datech z reálných experimentů. To, že tento bod nebyl splněn ovšem není vina studenta a tedy zadání považuji za zcela splněné.

2. Písemná část práce

90/100 (A)

Práce je logicky strukturovaná a po typografické a jazykové stránce výborná. Zdroje jsou relevantní a správně citované. Jedinou výtku mám k prezentaci výsledků na obrázcích 4.6, 4.7, 4.8, kde jsem úplně nepochopil, čemu odpovídají jednotlivé čáry a jak je možné, že Weidmannův model má pouze jednu čáru, zatímco výstup neuronové sítě více. V případě více výstupů (např. pro každou jednu simulaci) by podle mě stálo za to nakreslit průměr a možná též konfidenční pás odpovídajících výstupů neuronové sítě.

3. Nepísemná část, přílohy

95/100 (A)

Nepísemnou částí práce byla implementace a experimentální analýza predikce fundamentálního diagramu pomocí neuronové sítě. V příloze práce jsou uvedeny celkem přehledné zdrojové kódy, které umožňují případnému zájemci všechny provedené experimenty replikovat.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90/100 (A)

Teoretická část práce je velmi pěkná a ve srozumitelné a ucelené formě popisuje problematiku evakuačních experimentů, jejich simulací, analýzu pomocí

fundamentálních diagramů a problematiku jejich odhadu. V experimentální části jsou pak popsány zkoušené modely neuronových sítí s popisem testovaných hyperparametrů a prezentovány výsledky. Práce má potenciál stát se základem pro navazující výzkumnou práci v dané oblasti. K tomu ale určitě bude potřeba lépe prezentovat výsledky a také rozšířit experimentální část o další geometrie a o validaci na reálných datech.

Celkové hodnocení

92 /100 (A)

Práce je velmi vydařená. Navrhuji ji tedy k obhajobě a hodnotím stupněm A.

Otázky k obhajobě

Prosím o detailní vysvětlení obrázků 4.6, 4.7 a 4.8.

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. 26/2017, 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.