



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: doc. RNDr. Dušan Knop, Ph.D.
Student: Ondřej Nohava
Název práce: Schelling games: na neústupných agentech záleží
Obor / specializace: Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne: 5. února 2024

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 velmi progresivní a skýtalo mnoho zajímavých otevřených problémů, které se nepodařilo v práci úplně dořešit.

2. Písemná část práce

64 / 100 (D)

Úvod práce obsahuje hezký příklad Shellingova modelu. Dále pak mírně zkratkovitě a místy až zmatečně popisuje příbuzné práce a "hry" v oboru. Osobně vnímám úvod práce vždy jako kapitolu "pro všechny". To zde neplatí, protože čtenář neznalý například Hedonických her může místy v textu celkem tápat. Kapitola 1 je pak občas až přespříliš formální a určitě by si zasloužila lepší typografickou úpravu (například nezlomitelné mezery před citacemi). Nejsem si ani jistý užitečností některých definic - kupříkladu Turingova stroje.

Prvním cílem práce bylo odstranění tzv. stubborn (=neústupných) agentů z dostupných důkazů NP-těžkosti. Toho pisatel celkem dosahuje pro maximalizaci social welfare (=MSW)(kap 2). Dále upravuje algoritmus pro MSW v kombinaci se stabilitou (kap 3), pokud je graf, na kterém se Shellingům model aplikuje, stromem. Původní algoritmus byl celkem netriviální (s čímž se student evidentně vyrovnal). I s oheledem na tento fakt bych si zde dovedl představit detailnější rozbor nového (a klidně i původního algoritmu), čímž by celá práce získala na obsahu i hodnotě. Autor uvádí, že algoritmus je polynomiální, což je pravda pouze pokud počet typů agentů k je konstatní. Pokud se nemýlím, pak uvedený algoritmus exponenciální v k . V kapitole 4 autor prezentuje vlastní grafovou neuronovou síť, která rozhoduje, zda zadané přiřazené agentů vrcholům (obecného) grafu maximalizuje social welfare. Tyto výsledky působí rozumně.

K angličtině a typografii mám mírné výhrady. Občas je text trošičku těžkopádný, ale i tak na rozumné úrovni. Kapitola 1 by si jistě zasloužila lepší název. Práce cituje dostatečné množství zdrojů a dodržuje standardy v oboru.

3. Nepísemná část, přílohy 95 /100 (A)

Přiložené zdrojové kódy jsou hlavně Jupyter notebooky. Značné množství komentářů umožnilo replikovat experimenty i mě.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 70 /100 (C)

Výsledky jsou korektní a řekněme očekávatelné. V současné době nevidím publikační potenciál.

Celkové hodnocení 70 /100 (C)

Práci bych hodnotil hraničním "C". Chtělo to ještě zapracovat, aby se dotáhl text práce a opravdový potenciál jejího zadání.

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.