



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	doc. RNDr. Pavel Surynek, Ph.D.
Student:	Bc. Yana Zabrodskaya
Název práce:	Multi-agentní hledání cest se spojitým časem založené na celočíselném lineárním programování
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	2. 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

Práce se zabývá multi-agentním hledáním cest se spojitým časem (MAPF-R). Konkrétně bylo cílem vymyslet způsob, jak využít (celočíselné) lineární programování pro řešení úlohy. Tento úkol se úspěšně podařilo vyřešit, uchazečka přišla se zajímavým způsobem řešení jisté pod-úlohy v rámci líného kompilačního schématu. Samotné řešení pod-úlohy a identifikaci pod-úlohy jako vhodného kandidáta pro lineární programování v rámci líného kompilačního schématu považuji za originální a netriviální. Splnění zadání tak považuji za vynikající.

2. Písemná část práce

85 / 100 (B)

Text práce má dobrou strukturu, všechny kapitoly, které bych od práce na dané téma očekával, jsou obsaženy. Rozsahem je práce na dobré úrovni. Jako nedostatek ale vidím často příliš stručné vyjadřování v technicky náročných partiích. Důkladnější vysvětlení by práci pomohlo. Závažněji se tento nedostatek projevuje zejména v důkazech různých tvrzení, kterým to ubírá na přesvědčivosti.

Jako velmi kvalitní bych chtěl vyzdvihnout experimentální část. Uchazečka použila velký počet různých testovacích map ze zavedených zdrojů. V experimentech byl zařazen konkurenční přístup SMT-CBS založený na výrokové splnitelnosti. Ten se podařilo na mnoha scénářích překonat, což ukazuje na potenciál lineárního programování.

3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Byl vytvořen prototyp implementující navržené techniky, který posloužil k provedení experimentů. Byly provedeny rozsáhlé experimenty, takže lze říci, že prototyp byl intenzivně využit.

Z technického hlediska bych poukázal na integraci lineárního řešiče Gurobi do navrženého přístupu, což je netriviální.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Výsledky považuji za vynikající, po určitém rozpracování by výsledky mohly mít publikační potenciál. Stejně tak se domnívám, že na práci lze dále navazovat, resp. přál bych si, aby se tak dělo, přes ne úplně dokonalou úroveň vysvětlování. Uchazečka se účastnila soutěže SVOČ 2022.

5. Aktivita studenta

- ▶ [1] výborná aktivita
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Uchazečka byla aktivní, vzorně se účastnila konzultací a dodržovala pokyny vedoucího práce.

6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] výborná samostatnost
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Samostatnost uchazečky bych spatřoval ve skutečnosti, že náročné úkoly, které jsme si vytyčili na konzultacích, zpravidla zvládla samostatně vyřešit.

Celkové hodnocení

85 /100 (B)

Předloženou práci hodnotím jako velmi kvalitní, vzhledem k nižší přístupnosti textu pro výzkumníky, kteří by chtěli na práci navazovat, ale navrhuji známku „B“ (velmi dobře). Předloženou práci doporučuji k obhajobě jako magisterskou.

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.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

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.