

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Architectures of Neural Networks for Heuristic Functions in General Planning Problems
Jméno autora:	Vítězslav Šimek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Mgr. Karel Chvalovský, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	CIIRC ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Na bakalářskou práci jde podle mého názoru o náročnější téma.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl správný, k čemuž nepochybně pomohlo i podrobně specifikované zadání.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
K vypracování práce musel student nastudovat aktuální literaturu, která používá ne vždy zcela přístupnou terminologii. Navíc se kvůli implementaci musel seznámit s příslušnými knihovnami.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Oceňuji, že se autor nesnažil doslova přejímat jednotlivé definice z literatury. Bohužel se mu tak někdy stává, že některé části jsou méně elegantní a obsahují drobné nedostatky. Narazil jsem také na větší počet gramatických problémů a nějaké překlepy, které ale nebrání pochopení textu. V textu jsou drobné nekonzistence, třeba v psaní velkých písmen v názvech sekcí.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Použité prameny jsou zcela adekvátní, navíc velmi aktuální. Z textu je jasné, které věci jsou přejaté a odkud. Drobnou výtku mám pouze k použití BibTeXu: v některých případech vypadly názvy sborníků či odkazy na arXiv, některá písmena v názvech článku by měla být velká a je zde i jistá nekonzistence v použití diakritiky.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce se zabývá použitím grafových neuronových sítí v heuristikách pro plánovací úlohy. Vychází z reprezentací navržených v nedávném článku [12], ty jsou v práci popsány a implementovány jako rozšíření knihovny NeuroPlanner.jl. Implementace je poté evaluována na reálných instancích soutěžních problémů. Autor podle mého názoru prokázal, že problematice rozumí. Je potěšující, že práce nezůstala pouze u prosté implementace, ale věnovala se také jejímu profilování. To vedlo k optimalizaci popsané v části 5.1.4. Přestože textu samotnému lze leccos vyčíst, jde podle mého názoru o zdařilou bakalářskou práci.

Otázky:

- 1) V tabulce 7.3 je hodnota 154.2 pro *childsnack / ObjectBinary / CBMat* překlep, nebo má nějaké jiné vysvětlení?
- 2) Jedním ze závěrů práce je, že méně expresivní model může dávat lepší výsledky, neboť je výrazně rychlejší. Lze toto nějak přesněji kvantifikovat u modelů studovaných v práci?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 4.6.2024

Podpis: