

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Applications of Graph Neural Networks in Classical Planning
Jméno autora:	Bohdan Nazarenko
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Ondřej Kuželka, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Na bakalářskou práci se jedná určitě 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>	
Podle mého názoru bylo zadání splněno.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval dle mého názoru správně. Zadání postup specifikovalo celkem konkrétně a student se jej držel.	

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>	
Na bakalářskou práci se jedná o poměrně vysokou úroveň. Student musel využít znalostí, které nejsou v bakalářském studiu vyučovány, a čerpat ze současné odborné literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje celkem velký počet gramatických chyb a překlepů. Dále je trochu škoda, že se student nepokusil lépe oddělit část týkající se implementačních detailů (co dělají jednotlivé funkce v kódu a skripty), takže části bakalářské práce se čtou jako dokumentace ke kódu. Mnohde přes detaily není jasná celková struktura apod. Lepší by bylo alespoň některé detaily přemístit do appendixu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
V pořádku	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
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 replikací výsledků z článku:

Ståhlberg, Simon, Blai Bonet, and Hector Geffner. 2022. "Learning General Optimal Policies with Graph Neural Networks: Expressive Power, Transparency, and Limits." Proceedings of the International Conference on Automated Planning and Scheduling 32 (June): 629–37.

Tento článek vyšel teprve před rokem a zabývá se učením se *policies* pro problémy automatického plánování. K tomu je využito grafových neuronových sítí. Ve své bakalářské práci pan Nazarenko nejprve celkem hezky popisuje úlohy klasického plánování a grafových neuronových sítí. Ve druhé části práce pak popisuje aplikaci grafových neuronových sítí pro plánování (učení se *policy*). Následuje popis implementace a modifikací. Zde opět – asi v důsledku ne úplně optimální struktury textu – není příliš jasné, jaké modifikace pan Nazarenko vlastně implementoval. Následuje sekce popisující experimenty validující výsledky z výše uvedeného článku. **Celkově se domnívám, že se jedná o na bakalářskou práci celkem náročné téma. Je bez pochyby, že student do tématu pronikl, rozumí mu a je schopen jej dále rozvíjet.** Rád bych si od pana Nazarenka jednou přečetl i diplomku na podobné téma, pokud se jím bude věnovat. **Nicméně v budoucnu bych doporučoval strávit více času s textem, který i zde mohl být o trochu lepší. Stále se nicméně jedná o velmi kvalitní a užitečnou bakalářskou práci**

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

Datum: 8.6.2023

Podpis: