Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Bako Matúš
Téma: Neuronové sítě pro hru gomoku (id 20168)
Oponent: Kolář Martin, M.Sc., UPGM FIT VUT

1. Náročnost zadání — značně obtížné zadání

Práce vyžaduje důkladné porozumění tématice učení hlubokých sítí, včetně přečtení několika vědeckých článků publikovaných v posledních dvou letech. Tyto znalosti je pak nutné zakomponovat do implementačně složitého systému, který spočívá z databáze expertních her, systému hlubokého učení, a interakcí s programem Piskvork. Úloha je srovnatelně náročná s prací celého vědeckého týmu, a proto jsou vhodná výrazná zjednodušení.

2. Splnění požadavků zadání — zadání splněno

Všechny požadavky zadání byly bez nedostatků splněny.

3. Rozsah technické zprávy — je v obvyklém rozmezí

Technická zpráva odpovídá délkou spodní hranici obvyklého rozmezí, ale prokazuje že student hlubokým konvolučním neuronovým sítím rozumí, a je schopný s nimi pracovat.

4. Prezentační úroveň předložené práce — 75 b. (C)

Zpráva by mohla být konstruována jednodušeji, ale obsahuje všechny očekávané informace, a je dobře pochopitelná. Některé kapitoly jsou zbytečně oddělené.

5. Formální úprava technické zprávy — 90 b. (A)

Práce je kvalitně zpracována v LaTex, a obsahuje množství dobře koncipovaných grafů které umožňují zřetelně sledovat postup experimentů (Obr. 7.2., 7.3, 7.4, 7.5). Text je čitelný, ale proto že je práce ve Slovenštině, nemůžu hodnotit kvalitu z jazykové stránky.

6. Práce s literaturou — 90 b. (A)

Zpráva obsahuje všechnu správnou literaturu, včetně mnoha state-of-the-art článků. Poznatky z těchto článků se ovšem nevyskytují dostatečně často v textu.

7. Realizační výstup — 95 b. (A)

Naprogramované řešení je funkční a portabilní, včetně připravených funkcí na spouštění trénování v systému Sun Grid Engine. Kód je dobře pochopitelný a okomentovaný, takže je možné sledovat jeho logiku.

8. Využitelnost výsledků

Tato práce prezentuje zcela nové a originální výsledky. Student adaptoval metodiku trénování hluboké sítě na učení aditivní perfektní hry Gomoku, podobně jako ve velmi aktuálním výzkumu na hře Go. Není to poprvé kdy se hluboké sítě učily hrát tuto hru, ale jedná se o zatím nejlepší výsledky. Je pochopitelné že dosažené výsledky nejsou konečné. Dosažený systém nehraje tak dobře jako ručně laděné (nenaučené) programy.

9. Otázky k obhajobě

- Je možné váš framework aplikovat na hraní hry Othello? Jaké jsou nutné změny?
- Je možné váš framework aplikovat na hraní hry Go? Jaké jsou nutné změny?
- Jaký je vliv okrajů hrací plochy na konvoluční síť?
- Jaké změny mohou zlepšit kvalitu hry natrénovaného systému, nezávisle na architektuře sítě?

10. Souhrnné hodnocení — 90 b. výborně (A)

Přestože se jedná se o velmi náročnou úlohu, tato práce prokazuje nejen značné pochopení složité tématiky, ale také výsledky poukazující na první verzi funkčního systému. Práce obsahuje množství složitých prvků jako je trénování hlubokých sítí na SGE, práce s databází expertních her, a spojení chybové funkce s výstupem programu třetí strany. Náročnost zadání, množství práce, a dosažené výsledky odpovídají spíše Diplomové práci, a proto doporučuji hodnocení A.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 31. května 2017

.....
podpis