



HODNOCENÍ ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE POSUDEK VEDOUCÍHO

Autor závěrečné práce: Tomáš Blažek

Vedoucí práce: prof. Ing. Jan Nouza, CSc.

Název práce: Rozpoznávání ručně psaného (tiskacího) písma pomocí neuronových sítí

A. Úplnost abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Výborně (1)
B. Kvalita zpracování rešerše	Výborně minus (1-)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Velmi dobře (2)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně minus (1-)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně minus (1-)
G. Formulace závěru práce	Výborně (1)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně minus (1-)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Velmi dobře minus (2-)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Dobře (3)
L. Přístup studenta k řešení (samostatnost, aktivita...)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

Student si vybral jedno z těžších témat, pro jehož řešení musel samostatně nastudovat problematiku tzv. hlubokých neuronových sítí a zároveň si vytvořit rozsáhlý soubor nezbytný pro strojové učení těchto sítí. Obojí zvládl velmi dobře, a je proto škoda, že nevěnoval dostatečnou pozornost zpracování textové dokumentace.

Největší výtka mám k nevyváženosti textu. Student se poměrně podrobně věnuje jednodušším metodám, naopak klíčové metody, tedy neuronové sítě, zejména konvoluční, probírá velmi povrchně - bez relevantních ilustrací, bez matematických vztahů a v neposlední řadě i bez ukázek kódů klíčových částí. Vzorce i kódy jsou naopak uvedeny u částí, které nejsou až tak klíčové.

V práci také schází podrobnější popis provedených experimentů, zejména parametry sítí (počet vrstev, počet neuronů, parametry učení, atd.) Očekával jsem také rozsáhlejší porovnání výsledků získaných s různými hyperparametry sítí (např. vliv počtu vrstev a neuronů v nich, vliv počtu trénovacích iterací, apod.)

...pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Práce se věnuje vysoce aktuálnímu tématu strojového učení a neuronových sítí, které v současné době procházejí bouřlivým rozvojem. Student se snažil seznámit s většinou nových trendů v oboru. Pro skutečné pochopení metod a algoritmů bylo velice důležité to, že je sám implementoval. Tam, kde se mu to nepodařilo (konvoluční sítě), si poradil využitím toolboxů z Matlabu. Student pracoval samostatně a sám si vyhledával relevantní (většinou zahraniční) zdroje. Vykonaný objem prací (včetně několikaměsíčního sběru a následného zpracování dat od několika stovek osob) je opravdu velký a je jen škoda, že tomu neodpovídá rozsah a kvalita textové dokumentace.

Otázky k obhajobě:

1. Tušíte již, kde byla chyba při vlastní implementaci konvoluční sítě? Jednalo se o chybu v modulech učení nebo rozpoznávání? O jak rozsáhlý program se jednalo?

Kontrola plagiátů:

Míra shody podle STAG: 0 % Komentář v případě shody nad 5 %:

Posouzeno

Celková klasifikace:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm **Velmi dobře (2)**

V Liberci

dne 1.6.2018

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

podpis vedoucího práce