

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: **Daniel Rafaj**

Oponent: **Ing. Tomáš Martínek, Ph.D.**

Studijní program: **Softwarové inženýrství**

Studijní obor / specializace: **Softwarové inženýrství**

Akademický rok: **2023/2024**

Téma bakalářské práce: **Kvalita a přesnost detekce textů vytvořených umělou inteligencí**

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
	Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující					
1. Aktuálnost řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obtížnost zadaného úkolu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Splnění všech bodů zadání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vhodnost zvolené metody řešení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Logické členění práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Práce s literaturou a její citace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Úroveň zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

D - uspokojivě.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Otázky k obhajobě:

1. Jaké jsou 3 hlavní kroky strojového učení bez dohledu?
2. Jaký je vztah mezi tokeny, vstupním a výstupním vektorem velkých jazykových modelů?
3. S jakou mírou nejistoty je zjištěná přesnost vybraných nástrojů?

Další připomínky, vyjádření, náměty k obhajobě práce (možno pokračovat i na další stránce):

Autor splnil body zadání. Předložené dílo splňuje požadavky kladené na tento typ kvalifikační práce. Práci doporučuji k obhajobě.

Již abstrakt obsahuje drobné gramatické chyby a opakování téhož slova v rámci jedné věty.

Občasné chyby se vyskytují v samotné práci a mírně snižují její kvalitu. První kapitola je stručným

souhrnem terminologie. Její přehlednost ale narušuje nevhodně zvolené členění, kdy například "1.2.3.2.1 Neuronová síť" je podpodpodpodkapitolou podpodpodkapitoly podpodkapitoly podkapitoly první kapitoly tzn. 5-ti úrovněvé členění. „A není to málo, Antone Pavloviči?“. V "1.2.3.1.2 Učení bez dohledu" autor uvádí, že proces učení bez dohledu se skládá ze 3 hlavních kroků. V textu ale uvádí pouze první a druhý krok. V "1.3.1. Princip jazykových modelů" autor převzal text z citovaného díla [24] bez patřičného formátování textu, čímž změnil jeho význam (vstupní a výstupní vektory LLM při tokenizaci). Toto vyvolává otázku, zda autor danou problematiku chápe nebo zda jen přebíral text bez jeho hlubšího porozumění. Autor na konci "2.1 ChatGPT" kritizuje limitovanou funkcionalitu UI pro GPT-3.5. Nemá spíše na mysli UI pro ChatGPT? Autor zmiňuje i další dva nástroje, nicméně oba jsou založeny na GPT-3.5 respektive 4. Autor popisuje limity 5 zvolených volně dostupných nástrojů určených na detekci AI generovaných textu a 5 metod útoků na přesnost těchto nástrojů. Přes výše zmíněnou kritiku teoretická část jako celek působí na dobré úrovni.

Větší výtky mám ke zvolené metodice v praktické části, kdy autor použil pouze 9 různých testovacích textů. První obsahoval 5 vět, 67 slov, 82 tokenů a 508 znaků, druhý obsahoval 10 vět, 103 slov, 184 tokenů a 1132 znaků, etc. Rozumím tomu, že autor byl limitován jak maximálním tak minimálním počtem slov respektive znaků napříč vybranými nástroji, nicméně metodiku testování by šlo zvolit lépe, například vytvořit různě dlouhé texty mezi minimální a maximální možnou délkou tak, aby předávaly stejnou obsahovou informaci. Takto měly být vytvořeny alespoň dvě sady textů - pomocí AI a člověkem. Drobnou kritiku mám i k použitému parafrázování, kdy se částečně změnil význam textu. Použitý text pro testování vytvořený člověkem obsahoval velké množství oficiálních názvů institucí, které tvořily značnou část testovacího textu, což mohlo mít velký vliv na výsledky. AI parafrázování mělo být použito i na člověkem vytvořený text, aby se dalo srovnat s AI parafrázováním AI generovaného textu. Pro překládání mohlo být použito více nástrojů než jen Google Translate. Nesourodnost a malý počet testovacích textů velice významně zkruskuje výsledky zpracované v tabulce 20. V práci není uvedena nejistota dosažených výsledků přesnosti.

Datum 14.5.2024

Podpis oponenta bakalářské práce