

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Meta-prompty pro optimalizaci promptu velkého jazykového modelu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Kluda Vojtěch</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Radek Mařík, CSc.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra telekomunikační techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Existuje řada publikací na optimalizaci promptu. Není však jednoduché z nich vybrat takové, které jsou realizovatelné bez toho, aniž by se muselo přistupovat k interním strukturám LLM. Ještě obtížnější se zdá být odhadnutí, zda pro příslušnou metodu optimalizace promptu existuje implementace, která je schopna škálovat do praktických příkladů.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Všechny body zadání jsou v práci pokryty.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student se ve své práci snaží systematicky porovnat metody optimalizace promptu. Dle zadání se soustředí na techniky s meta-promptem. Navrhne konkrétní výpočetní postup s několika možnými operátory. Experimenty jsou provedeny nad standardní množinou datových sad.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student se velmi dobře zorientoval v síti vizí metod optimalizace promptu. Navrženou metodu se snaží i formalizovat. Získané výsledky naznačují, že současné metody optimalizace promptu i přes velkou snahu výzkumníků stále ještě poskytují velký prostor ke zlepšení. Student dosahuje svým přístupem pěkných výsledků.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Nedetekoval jsem žádné chyby ve formálních zápisech či kritická místa v anglickém textu (lze například nalézt ojedinělé zvláštní formulace jako např. „even minute alterations to the prompt“ na str. 25). Typograficky práce odpovídá standardu systému Latex.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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>	
Ne všechny termíny či obecná vyjádření jsou podložena vhodnými referencemi (např. LLM na str. 9, „prompt engineering“ na str. 19, EDA operator na str. 34). Navržená matematická formulace prezentovaná studentem v sekci 3.1 se zdá být	

vytvořena čistě studentem, bylo by zajímavé, kdyby ji student porovnal s ostatními formalizacemi navrženými jinými autory. Řada referencí je z [archiv.org](http://archiv.org). Jejich citace mají chybně uvedeny pouze autory a název článku.

#### **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.*

Student dosáhl v řadě případů navrženým postupem lepších výsledků než ostatní metody. Nicméně z prezentace výsledků není zřejmé, zda se jedná o výsledky specifické pro danou datovou sadu a do jaké míry je taková metoda aplikovatelná v obecnějším praktickém kontextu.

### **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.*

Optimalizace promptu je rozpoznána jako klíčová aktivita návrhu promptu pro LLM s cílem získání přesné odpovědi. Student svou prací umožňuje zorientovat se v této problematice plně vizí a experimentů, které neškálují v aplikačním prostředí. Navržené řešení poskytuje zlepšení promptu na vybraných datových sadách.

Navrhuji následující otázky k diskusi:

1/ Do jaké míry lze navržené řešení použít obecně v praxi, např. pro úlohu převodu PDF obsahu na strukturovaný JSON výstup?

2/ Jakým způsobem je zajištěno, že párové hodnocení promptů a jejich výsledků nevede ke zhroucení prohledávání pouze na úzkou oblast prostoru? Jsou nějaké zkušenosti s nasazením v obecných praktických úlohách?

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

Datum: 4.6.2025

Podpis: