

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Martin Sedláček

Oponent: Alžběta Turečková

Studijní program: Softwarové inženýrství

Studijní obor / specializace: -

Akademický rok: 2023/2024

Téma bakalářské práce: Aplikace pro klasifikování vybraných charakteristik lidského obličeje s využitím umělé inteligence

Hodnocení práce:

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

C - dobře.

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

Otázky k obhajobě:

Datová sada pro segmentaci částí obličeje (na rozdíl od datové sady pro detekci hlavy) byla rozdělena pouze na trénovací a validační část, chybí testovací množina, proč?

Jaké jsou hodnoty precision, recall, případně i F1-skóre na testovací sadě pro finální detekční model při použití prahu jistoty modelu 0.4, a pro segmentační model při použití prahu jistoty 0.25, tedy tak jak jsou tyto modely aplikovány dále v práci?

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

Formální úprava práce je dobrá a práce efektivně pracuje s literaturou. Mám jen drobné připomínky: vícenásobné citace by měly být uvedeny v jedné závorce, chybí zmínka o popisu obrázků v textu a se místy vyskytují dva nadpisy přímo za sebou.

Teoretická část se z velké části věnuje popisu základů neuronových sítí na úkor podrobnějšího popisu reálně zkoumané problematiky. Například v rešerši moderních přístupů segmentace/detekce chybí celá kategorie architektur využívajících transformery, jako jsou TransUNet, SegFormer či YOLOs. Obzvláště poslední dvě se zdají být vhodnými kandidáty pro řešenou úlohu. V teoretické části dále chybí informace o exportních formátech, které jsou důležité, protože srovnání těchto formátů je významnou součástí praktické části práce.

V praktické části by bylo vhodné uvést ukázkové detekce/segmentace obou modelů na testovací/validační sadě dat pro vizuální zhodnocení. Finální implementace modelů využívá formát PyTorch, nikoliv exportovaný formát ONNX, což vyvolává otázku, proč byl exportu věnován tak velký prostor. U finální implementace také chybí zmínka o rychlosti zpracování videa, což ztěžuje posouzení reálné použitelnosti navrženého řešení v praxi.

Datum 17. 5. 2024

Podpis oponenta bakalářské práce