

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Slovák Jiří

Oponent: Ing. Jakub Novák, PhD.

Studijní program: Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci

Studijní obor / specializace: Inteligentní systémy s roboty

Akademický rok: 2023/2024

Téma bakalářské práce: Časová náročnost nasazení neuronových sítí pro detekci vad

Hodnocení práce:

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

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

B - velmi dobře.

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

Otázky k obhajobě:

Jaké je rozlišení použitých snímků?

Jak velkému defektu odpovídá FeatureSize 88 pixelů.

Jakými obecnými způsoby lze předejít přeučení (overfitting) neuronové sítě?

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

Práce si klade za cíl najít minimální počet snímků pro funkční systém pro detekci vad. Jde o skutečný relevantní problém, protože NOK snímků máme k dispozici většinou velmi málo, zatímco OK snímků velmi mnoho. Vzhledem k zaměření práce bych volil teoretickou část více směřovanou na konvoluční neuronové sítě. Jak funguje konvoluční vrstva, pooling, transformer, detekce

anomálií apod. Teoretická část věnovaná neuronovým sítím je velmi obecná a relevance k praktické části (detekce vad) je menší. Část práce je také věnována rychlosti učení sítě. Pro mě jako integrátora je systému je čas učení spíše nezajímavý, protože se provádí pouze jednou. Zajímá mě úspěšnost detekce vady a čas interference tedy zpracování, který má vliv na takt systému. V práci jsem nenašel informace o rozlišení snímků. Ocenil bych svázání velikosti defektu, rozlišení snímku a velikosti defektu v pixelech. V práci se testuje zda dva, tři nebo 4 snímky jsou dostatečné pro klasifikaci, ale zároveň jsou pro fázi učení snímky OK/NOK kusů uměle generovány pomocí perturbací úhlu, zvětšení apod. V práci jsou testovány dva komerční software, u kterých je však architektura sítě (počet neuronů, vrstev, pooling apod.) před uživateli skryta.

Datum 27.05.2024

Podpis oponenta bakalářské práce