

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: **BC. JAN VESELÝ**

Vedoucí práce: **Ing. Jakub Novák, PhD.**

Studijní program: **Inženýrská informatika**
Studijní obor/Specializace: **Automatické řízení a informatika**
Akademický rok: **2021/2022**

Téma diplomové práce: **Rozpoznávání objektů v obraze na platformě NVidia Jetson Nano**

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
	Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující					
1. Splnění všech bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost zvolené metody řešení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Členění práce (kapitoly, podkapitoly, odstavce)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 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"/>
5. Úroveň jazykového zpracování	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kvalita zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Spolupráce autora s vedoucím práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Výsledek kontroly plagiátorství:

Práce byla posouzena z hlediska plagiátorství s výsledkem 100% shodnosti. Práce není plagiát.

Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede vedoucí 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 diplomovou 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.

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

Výsledek kontroly plagiátorství: Některé soubory práce byly vyhodnoceny s výsledkem 100%. Jde však o soubory sloužící k anotaci objektů. Tyto soubory mají danou strukturu a mění se pouze třída objektu/vady a souřadnice ohraničujícího obdelníku. Vlastní text práce byl vyhodnocen maximální shodností 2%.

Diplomová práce řeší problém detekce vad pomocí konvolučních sítí. Jde o velmi aktuální téma vzhledem k tomu, že řada dodavatelů software pro strojové vidění do svých aplikací postupně doplňuje prvky hlubokých neuronových sítí pro řadu úloh, které jsou klasickými metodami strojového vidění velmi obtížně řešitelné. Cílem předkládané práce bylo analyzovat možnosti jednoduchého minipočítače Jetson Nano pro detekci vad výrobků. Značná část práce je věnována základním vlastnostem konvolučních sítí a známých architektur především s ohledem na omezené výpočetní možnosti použitého mikropočítače. Provedené testy jsou dokumentovány řadou tabulek, obrázků a grafů. Zdrojové kódy včetně obrázků použitých pro učení a testování sítí jsou obsaženy v příloze práce. Diplomant prokázal schopnost samostatně řešit poměrně náročnou implementační úlohu. Podrobné vyhodnocení porovnání navrženého řešení s komerčním systémem od firmy Cognex dokládá orientaci autora v dané problematice. Výsledky srovnání jsou velmi objektivně vyhodnoceny v závěru práce.

Datum 1. 6. 2022

Podpis vedoucího diplomové práce