



POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Lukáš Kučera
Název práce: Rozpoznávání objektů pomocí umělých neuronových sítí
Autor posudku: Ing. Milan Košťák
Cíl práce: Prozkoumat problematiku strojového vidění a implementovat ukázkovou aplikaci pro zvolenou úlohu.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Výsledkem anti-plagiátorské kontroly je 10% celková podobnost s jinými dokumenty. Při podrobné ruční kontrole je však vidět, že se jedná pouze o pasáže textu, které jsou korektně citované. Kontrola je velmi přísná a ve většině případů se jedná pouze o pasáže, které jsou hrubou parafrází textu, který je označen jako zdrojový. V některých případech se anti-plagiátorská kontrola odkazuje na dokumenty, které již neexistují a není tedy možné ruční kontrolu provést – konkrétně z pěti dokumentů, jejichž některé pasáže jsou detekovány jako podobné, dva již neexistují.

Na základě ruční kontroly u dokumentů, které jsou k dispozici, a zmíněných faktů usuzuji, že anti-plagiátorská kontrola se v tomto případě zachovala chybně (použila dokumenty, které neexistují) nebo příliš přísně (detekovány hrubé parafráze) a bakalářská práce je původní prací autora.

Dílicí připomínky a náměty:

Práce je vhodně strukturována. Gramatická a stylistická úroveň jsou na dobré úrovni.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Autor v práci podrobně rozvádí téma umělých neuronových sítí a strojového vidění a srozumitelně popisuje pojmy, které se témat týkají. Autor se v popisu nejprve soustřeďuje na různé techniky umělé inteligence – fuzzy logika, expertní systémy a umělé neuronové sítě – které podrobně a pochopitelně představuje včetně konkrétních příkladů použití. Jedna z kapitol se přímo věnuje využití umělé

inteligence v různých průmyslových odvětvích – energetika, marketing, medicína a automobilový průmysl.

V dalších kapitolách se autor již soustřeďuje přímo na strojového vidění a vystihuje jeho principy. Velký důraz je správně kladen na popis různých obtíží, které je nutné v oblasti strojového vidění nezbytné řešit.

Implementace klasifikátoru dopravního značení je provedena správně a s velice pěknými výsledky. Autor zde podrobně popisuje kroky nutné pro předzpracování dat tak, aby je bylo možné použít na vstupu umělé neuronové sítě.

U studenta oceňuji jeho samostatný a zodpovědný přístup ke zpracování práce. Stejně kladně hodnotím kvalitu výsledné implementace včetně velmi kvalitních výsledků.

Otázky k obhajobě:

Dovedl byste spekulovat, jak by bylo možné výsledky dále zlepšit?

Kolik reálného času (minut) trval finální trénink neuronové sítě? A kolik místa na disku neuronová síť zabírala?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Hradci Králové, dne 15. května 2022

podpis