

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Implementace neuronové sítě pro autonomní sledování cesty
Jméno autora:	Yevhenii Kubov
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Matouš Vrba
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V rámci zadání se student musel seznámit s novými koncepty a ty následně převést do funkčního a praktického systému schopného pracovat v obecných podmínkách.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Student splnil zadání bezvýhradně a dokonce nad rámec původního zadání ověřil navržený systém i v experimentech v reálném světě při nasazení navrženého systému na bezpilotním letounu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval velmi samostatně. Sám vyhledával relevantní zdroje informací, potřebné nástroje a postupy k řešení problému. Ty také dokázal správně využít bez nutnosti častých konzultací.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce je práce na velmi dobré úrovni. Podrobný popis základních principů fungování a trénování konvolučních sítí, přehled jejich různých typů, ale i rozbor výsledků experimentů ukazují na dobré odborné znalosti autora. Mojí jedinou výtkou je, že student dostatečně nezdůvodnil výběr konkrétní architektury neuronové sítě, a že chybí podrobnější rešerše a srovnání dalších architektur řešících stejný problém.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po gramatické a typografické stránce je práce na výborné úrovni. Prezentace dosažených výsledků je přehledná. Student by akorát měl příště dbát na správné používání uvozovek podle konvencí anglického textu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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>	
Citované zdroje jsou úplné a relevantní. Autor by měl ale dodržovat správné formátování i v rámci citací (např. uvádění zkratk jako „UAV“ velkými písmeny). Několik referencí obsahuje drobné	

chyby, kvůli kterým je těžší citovanou publikaci dohledat, nebo je citován článek z preprintových archivů místo recenzovaného periodika i přesto, že je k dispozici.

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.

Součástí odevzdané práce je i zdrojový kód programů pro předzpracování trénovacího datasetu, trénování neuronové sítě a pro nasazení systému na bezpilotním letounu. Kód je přehledně napsán a dobře zdokumentován. Dosažené experimentální výsledky prezentované v textu jsou výborné.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

V průběhu řešení zadání student prokázal dobré teoretické znalosti i praktické dovednosti a pracoval samostatně. Výsledkem je velmi kvalitní závěrečná práce a to jak z hlediska dosažených experimentálních výsledků i jejich vyhodnocení a celkové prezentace navrženého řešení. Předloženou závěrečnou práci proto hodnotím klasifikačním stupněm

A - výborně.

Datum: 29. 05. 2022

Podpis: