

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Drone Detection and Relative Localization Using an RGB and Thermal Camera
Jméno autora:	Aimira Baitieva
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Tomáš Meiser
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce svým tématem zahrnuje jak širokou míru teoretických znalostí v dynamickém oboru, tak implementaci v rámci komplikovaných softwarových systému skupiny MRS. Nad to vše je v rámci zadání práce vyžadováno také provedení reálných experimentů. Z toho důvodu hodnotím práci jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, 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>	
Práce splnila všechny body zadání bez výhrad.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka prokázala v teoretické části práce výbornou orientaci v aktuálních metodách pro řešení podobných problémů a v rámci navrhnutého řešení zvolila na základě exaktních dat objektivně nejvhodnější postup. Navíc vhodnou kombinací známých metod prokázala inovativní přístup k řešení problému.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Studentka prokázala schopnost zhodnotit dostupné metody pro řešení problému a na základě exaktních dat se správně rozhodnout pro vhodné řešení problému. Navíc vzhledem k tomu, že je práce nejenom teoretická, ale především implementační, na což navazují také experimenty s reálným hardware, považuji prokázanou odbornou úroveň za vynikající a odpovídající profilu absolventa daného oboru.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vzhledem k tomu, že je práce psaná v anglickém jazyce, považuji jazykovou úroveň a způsob vyjadřování za vynikající. Je vidět, že studentka v rámci svého studia a řešení práce čerpala z anglické literatury a formální styl se jí podařilo převzít. Přesto je z práce zřejmé, že by si zasloužila ještě alespoň jednu revizi a korekturu. Naštěstí se jedná především o chyby evidentně vzniklé postupnou kondenzací textu, kdy jsou některé myšlenky opakovány jinými slovy a podobně. Pro korektnost musím tyto nedostatky zohlednit, ale vzhledem k tomu, že se jedná o bakalářskou, nikoliv diplomovou práci, nespatřuji v nich zásadní problém.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

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.

Za rozsah zdrojů a kvalitu většiny citací hodnotím tento bod výborně. Přesto některé citace by bylo vhodnější rozvést blíže k původním pramenům. Navíc bych se především v rámci budoucí diplomové práce vyhnul odkazům na Wikipedii (přestože jsou použity pouze jako vysvětlující douška ve formě poznámky pod čarou) a raději ji nahradil citací původního zdroje, který je ve všech čtyřech případech uveden ve zdrojích na samotné Wikipedii.

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.

Dosažené výsledky prezentované v kapitole Experimenty jsou slibné, přestože je evidentní, že trénovací datová sada nebyla dostatečná a experimenty byli krátké. Každopádně oceňuji už pouhý fakt, že reálné experimenty proběhly a jejich výsledky byli kvalitně prezentovány a korektně zhodnoceny.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Z práce je zřejmé, že studentka prokázala hluboký vhled do problematiky neuronových sítí a aktuálních trendů v tomto oboru. Dále oceňuji, že práce měl vyústění v reálných experimentech a byli kriticky zhodnoceny výsledky těchto experimentů.

V práci mi, spíše ze zvyku, chybí kapitola budoucí práce. Bylo by škoda, kdyby se autorka danou tematikou dále nezabývala, a proto předkládám následující motivační dotazy:

- 1) Jakým způsobem byste využila faktu, že se detekční kamera pohybuje, a navíc máte k dispozici více po sobě následujících snímků scény, pro zlepšení prostorové lokalizace objektu?
- 2) Vzhledem k nedostatečné datové sadě pro trénování neuronových sítí, můžete popsat některé postupy pro získání takových datových sad?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 9.6.2022

Podpis: