

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Algoritmus pro rozmístování detekčních senzorů pro ochranu před útoky s využitím bezpilotních prostředků
Jméno autora:	Dominik Hoftych
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Matouš Vrba
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Z důvodu širokosti zadání jej hodnotím 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>	
Všechny body zadání byly splněny. Student navíc rozšířil simulační software nad rámec zadání o nové modely senzorů.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Nemám žádné výhrady ke zvolenému postupu řešení.	

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>	
Student musel aplikovat pokročilé znalosti z oborů optimalizace, počítačové grafiky a simulace.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úroveň práce je až na občasné překlepy a drobné chyby dobrá. Formální stránka práce ale pokulhává. Často se vyskytují vágní a neformální vyjádření, stažené tvary (don't, can't), a další jazykové jevy, které do vědeckého textu nepatří. Autor také zachází do zbytečných implementačních detailů, které jen natahují délku textu bez důležitého obsahového přínosu. Z textu též někdy není jasné, co je součástí prezentované diplomové práce, a co je jen popis již existujících metod, které byly v rámci práce použity (tento problém se vyskytuje zejména v kapitole 4: „Simulation design“). Nemohu také opominout nesmyslné míchání metrických jednotek s imperiálními (které by se obecně neměly ve vědecké práci v technickém oboru vyskytovat).	

Výběr zdrojů, korektnost citací	D - uspokojivě
<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 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>	

Formát citací je velmi nekonzistentní. Autor někdy uvádí i údaje, které by se daly označit za nadbytečné, jako DOI nebo ISBN, ale u některých citací naopak opomíná uvést periodikum, ve kterém byl citovaný článek publikován, nebo podobné zásadní údaje. Počet citovaných vědeckých publikací je nedostatečný (napočítal jsem 14 z celkových 49-ti referencí v sekci Bibliography, a to včetně jedné bakalářské a jedné diplomové práce). Naopak počet citovaných webových stránek a článků z wikipedie v poměru ku vědeckým publikacím je velmi nadbytečný (tyto jsou navíc také citovány velmi nekonzistentně – občas v poznámce pod čarou a občas jako plnohodnotná reference, uvedená v sekci Bibliography). Oceňuji snahu autora poskytnout vyčerpávající přehled komerčně dostupných technologií pro detekci dron a ochranu před nimi, ale naprosto chybí shrnutí state-of-the-art vědeckého výzkumu v tomto oboru. Stejně tak chybí rozsáhlejší porovnání různých metod, řešících problém rozmístění senzorů, MILP, a další příbuzné problémy (autor několikrát cituje wikipedii, ale jen pár vědeckých publikací).

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.

Student přesvědčivě a přehledně demonstruje v simulovaných experimentech funkčnost řešení pomocí různých metrik a v různých scénářích. Přiložený kód se zdá být přehledný a rozumně doplněný komentáři.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Obsahově je práce na velmi dobré úrovni. Bohužel po formální stránce je kvalita práce nízká. Chybí také rozsáhlejší rešerše souvisejících vědeckých publikací, která je důležitou součástí každé diplomové práce.

Předloženou závěrečnou práci proto hodnotím klasifikačním stupněm .

Závěrem mám k práci několik otázek:

1. V simulovaných experimentech uvažujete relativně nízké trajektorie simulovaných narušitelů monitorovaného vzdušného prostoru. V praxi ale nic nebrání tomu, aby takový narušitel letěl výrazně výš, než je předpokládaný detekční dosah uvažovaných senzorů, a tím pádem nebyl detekován. Jaké navrhuje řešení tohoto problému?
2. V závěru uznáváte, že vaše řešení nebere v potaz případné přírodní podmínky, jako například noc nebo počasí. Šlo by řešení rozšířit tak, aby v potaz brány byly? Pokud ano, jak?

Datum: 20. 8. 2020

Podpis: