

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Tyl Marek

Oponent: Ing. Tomáš Martínek, Ph.D.

Studijní program: Bezpečnostní technologie, systémy a management

Specializace: -

Akademický rok: 2024/2025

Téma bakalářské práce: Zabezpečení autonomních systémů proti útokům a selháním senzorů

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
	Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující					
1. Aktuálnost řešeného tématu	☒	☐	☐	☐	☐	☐
2. Obtížnost zadaného úkolu	☒	☐	☐	☐	☐	☐
3. Splnění všech bodů zadání	☐	☐	☒	☐	☐	☐
4. Vhodnost zvolené metody řešení	☐	☐	☒	☐	☐	☐
5. Logické členění práce	☐	☒	☐	☐	☐	☐
6. Úroveň jazykového zpracování	☐	☒	☐	☐	☐	☐
7. Formální úroveň práce	☒	☐	☐	☐	☐	☐
8. Práce s literaturou a její citace	☐	☐	☐	☒	☐	☐
9. Úroveň zpracování teoretické části	☐	☒	☐	☐	☐	☐
10. Kvalita zpracování praktické části	☐	☒	☐	☐	☐	☐
11. Dosažené výsledky práce	☐	☐	☒	☐	☐	☐
12. Přínos práce a její využití	☐	☐	☒	☐	☐	☐

Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede oponent 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 bakalářskou 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.

Otázky k obhajobě:

- 1) Jaké jsou stupně autonomie systémů v dopravě podle mezinárodních standardů?
- 2) Je opravdu potřeba vypracovat nové právní formy pro nasazení autonomních systémů? Které platné právní normy by se dnes použily například v případě havárie autonomní drony a následným vznikem škody? Kdo je odpovědný za škody v případě "blackbox" havárie?
- 3) Kdy je potřeba dronu registrovat a u jaké autority? Musí mít operátor nějaké osvědčení?
- 4) Autor zmiňuje pro rozšiřovací modul ESP-32-S2 WROVER k zařízení Flipper Zero normu FCC Part 15.247. Jedná se o Evropskou normu? Jaká Evropská respektive česká norma upravuje provoz zařízení pracující v pásmu 2,4 GHz? Jaký je maximální vysílací výkon daného modulu?
- 5) Specifikujte tvrzení, že experiment probíhal v konrolovaném prostředí.
- 6) Ukažte během obhajovy audiovizuální záznam se zmíněnou ztrátou stability při aktivaci autonomní funkce RTH.



7) Je aktivace režimu loiter bezpečné řešení? Co když se vybijí baterie?

8) Jak by nevržená opatření ovlivnila průběh experimentu?

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

Nekonzistentní psaní slova robot. Průmyslové roboty ani chirurgický robot da Vinci nejsou autonomní systémy. Jejich pohyb je dán předem danou sekvencí příkazů respektive je řízen operátorem. Obdobně popsaná nehoda v továrně VW Baunatal v kapitole 3.3.2. není selháním autonomního systému, jelikož se jednalo o průmyslového montážního robota, ale selháním nadřazeného bezpečnostního systému, který nedetekoval přítomnost osoby v pracovní oblasti robota. Obdobně zmíněné narušení prostoru letiště Gatwick v roce 2018 bylo způsobeno dronou ovládanou operátorem nikoliv autonomním systémem. Tyto záměny mezi autonomními a ovládanými systémy snižující celkový dojem z práce. Vyhradu mám i k metodice, kdy nebyla ověřována funkčnost autonomních funkcí, ale jenom jejich aktivace v případě ztráty řídicího signálu. Zmíněný precedens s nehodou vozidla Uber v Arizeoně v roce 2018 není validní pro Evropské kontinentální právo. U článků spadajících pod IEEE bych očekával odkaz na databázi IEEE Xplore a ne na nefunkční web (zdroj [8]). Zdroj navíc není správně citován podle ISO 690, tudíž byl nedohledatelný. Navržené hodnocení B je podmíněno zodpovězením otázek během obhajoby

Datum 4.6.2025

Podpis oponenta bakalářské práce