

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Horák Martin

Oponent: Ing. Jakub Novák, PhD.

Studijní program: Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci

Specializace: Inteligentní systémy s roboty

Akademický rok: 2024/2025

Téma bakalářské práce: Návrh a implementace autonomního vozidla využívajícího ROS

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:

Jaké jsou výhody a nevýhody diferenciálního podvozku, který jste použil?

Jak jste řešil napájení celého systému, a jaká je jeho výdrž?

Ve Vašem návrhu Raspberry slouží pouze jako prostředník mezi Arduinem a PC. Proč jste neuvažoval o levnější a kompaktnější alternativě, jako je třeba ESP32, který má také wifi a podporuje Micro-ROS?

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

Téma práce je aktuální, dobře zpracované a demonstruje schopnost autora navrhnout funkční mechatronický systém. Ačkoliv je využití výkonnějšího počítače při vývoji a testování pochopitelné, z hlediska plné samostatnosti mobilního robota je žádoucí, aby celý systém běžel na palubním hardwaru. Závislost na externím počítači může být limitující v reálném nasazení, kde není připojení k síti.

Absence IMU senzoru ve výsledné konstrukci představuje určité omezení z hlediska lokalizace a stability pohybu vozidla.

Přes připomínky považuji práci za přínosnou, zvláště s ohledem na zapojení ROS 2, SLAMu a reálné implementace. Student projevils dobrou orientaci v problematice a schopnost samostatné technické práce a oceňuji komplexní přístup, který kombinuje více oborů a technologií (3D tisk, Python, ROS, C++).

Datum 29.05.2025

Podpis oponenta bakalářské práce