

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Lokalizace robotické helikoptéry ve vnitřním prostředí</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Miroslav David</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jan Chudoba
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT v Praze, CIIRC

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce byl návrh metody s využitím dostupných knihoven a experimentální ověření v simulačním prostředí.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání bylo splněno.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Konzultace se studentem probíhaly pravidelně, ale kvalita práce by zřejmě prospěla jejich vyšší frekvence. Zejména ve fázi posledních týdnů dokončování práce chyběla osobní schůzka, neboť vzdálená komunikace neumožňuje se efektivně věnovat i detailům, které by bylo potřeba opravit. Pro další studium a práci by bylo pro studenta přínosné zlepšení dovedností iniciativního hledání možných problémů navrženého řešení či postupu a jejich řešení.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Způsob řešení zadání je z hlediska volby metod správný. Nedostatky jsou zejména ve vyhodnocení experimentální části a také ve zpracování textu práce. Z grafů v kap. 4 je patrné, že chyba metody ICP SLAM poměrně rychle roste, chybí zde však jakákoliv analýza toho, čím je to způsobené. Vzhledem k velikosti chyby je možné uvažovat i nevhodné nastavení parametrů metody. U návrhu metody s částicovým filtrem pak úplně chybí zásadní informace o tom, jak se pracuje s mapou, kterou metoda pro práci potřebuje (standardní metoda pracuje s předem známou). Nejasná je v tomto ohledu i informace, že se mapa v každé iteraci vytváří znovu. Nešťastně působí formulace v závěrečné kapitole, že metoda využívající částicový filtr funguje lépe (ačkoli to tak reálně je), i když hodnoty v odkázané tabulce 5.1 by naznačovaly jiný závěr. Experimenty byly provedeny v zajímavě navrženém prostředí, které umožňovalo vyzkoušet řadu případů, u nichž lze očekávat problémy či zhoršení funkce navržených metod, ale je velká škoda, že souvislost mezi tvarem prostředí v bezprostředním okolí helikoptéry a aktuálním chováním metod nebyla v práci analyzována. Kapitole věnující se stavu současné problematiky by také pomohla řešerše podobných řešených praktických úloh (i když to vysloveně nebylo uvedeno v zadání), ne jen výčet elementárních metod. Text práce obsahuje velké množství formulací, které jsou buď příliš strohé a ztrácí se v nich část podstatné informace a nebo by bylo naopak vhodné se zamyslet nad zobecněním prezentované myšlenky.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Po formální stránce odpovídá práce běžným standardům, prospělo by jí však přeformulování některých vět z jazykového hlediska a nebo oprava drobnějších chyb v sazbě (např. reference za koncem věty).

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

Použité zdroje a myšlenky jsou z hlediska citační etiky korektně citované, ale dvě citace jsou formálně špatně: v citaci [3] je zbytečně použit webový odkaz na stránku, která odkazuje na vlastní článek, citace [5] je evidentně neúplná.

**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.*

Výše zmíněné nedostatky ukazují na možnosti studenta budoucího zlepšování mj. v oblastech návrhu struktury experimentů, zpracování výsledků a vyvození závěrů relevantních z hlediska využitelnosti navržené a vyvinuté metody, zadání práce však považuji za splněné.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm C - dobře.

Datum: 30.5.2023

Podpis:

Jan Chudoba