

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hybridization of Distance Sensor with Relative Localization System UVDAR
Jméno autora:	Dominik Fischer
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Tomáš Meiser
Pracoviště oponenta práce:	externista

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce stavěla na rozsáhlém ekosystému v prostředí ROS vyvíjeném v rámci skupiny MRS a proto hodnotím v rámci náročnosti zadání také potřebu studenta seznámit se s tímto prostředím a plně mu porozumět.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
V rámci práce byli původně navržené experimenty na reálném hardware a bezpilotním prostředku nahrazeny simulacemi v prostředí Gazebo. Student sám uvádí, že k tomuto odchýlení od zadání přistoupil kvůli probíhající pandemii a následným omezením fyzického přístupu do laboratoří FEL.	

Zvolený postup řešení	 vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Přístup studenta k řešení problému odpovídá zadání a v plném rozsahu respektuje požadavky na výsledné rozšíření stávajícího lokalizačního mechanismu.	

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 prokázal schopnost odborně se vyjadřovat k problematice a správně používat termíny, které se k ní vážou. Kromě toho se student v rámci práce vyjadřuje exaktně a to jak po formální matematické stránce, tak po stránce vizuální.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální jazykové a terminologické stránce v pořádku. Problematické jsou grafy s doložením výsledků simulace na stranách 41-44. Není jasné, jestli jsou data nějak pomíchaná nebo se jedná pouze o chybu vizualizace. Každopádně by si měl student takové grafické prvky zkontrolovat.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjáďřete 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>	
Neshledal jsem žádné pochybení ve využití zdrojů a jejich korektní citaci. Stejně tak student jasně odděluje vlastní zdrojový kód od ekosystému vyvinutého v rámci skupiny MRS.	

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.

Oceňuji prokázanou schopnost studenta pokrýt celý proces vývoje komplexního zařízení, které zahrnuje jak vývoj software, tak výrobu, zapojení a řízení hardware komponent. Je škoda, že student nemohl doplnit tyto aspekty práce také validním hodnocením funkčnosti z reálných experimentů.

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.

Student prokázal schopnost zorientovat se v dané problematice a to jak v rámci dostupné literatury, tak v rámci prostředí ROS a ekosystému vyvíjeného v rámci skupiny MRS. Oceňuji kvalitu textu a jeho formální stránku. Přestože student nesplnil zadání zcela z pohledu provedených experimentů, oceňuji snahu a péči, kterou prokázal dokončením práce v řádném termínu a to i ve zhoršených podmínkách probíhající pandemie.

K výsledkům práce mám následující tři dotazy:

- 1) Prosím vysvětlíte grafy na straně 41-44 a důvod jejich nezvyklého průběhu.
- 2) Dokážete posoudit míru věrohodnosti simulací v Gazebo a případně očekáváte nějaké konkrétní problémy předkládaného řešení při reálných experimentech, které se v rámci simulace nemohli projevit? Například zpoždění na lince nebo chyby ve vstupních datech a nepřesnost řízení servomotorů?
- 3) Pokud po dokončení práce došlo k dalšímu testování na reálném HW, uveďte a zhodnoťte výsledky.

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

Datum: 1.6.2020

Podpis:

