

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hybridizace dálkového senzoru se systémem relativní lokalizace UVDAR
Jméno autora:	Dominik Fischer
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Viktor Walter
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání vyžadovalo znalost a schopnost návrhu, implementace a programování elektronických součástí reálného robotického subsystému. Mimo toho bylo nezbytné aby student pochopil celkový systém fungování stávajícího robotického systému na báze ROS používaného skupinou MRS a schopnost do tohoto systému zaintegrovat nový softvér. Student taktéž musel pochopit a využít systém relativní lokalizace který je aktuálně stále vyvíjen, a tedy není z uživatelského hlediska jednoduchý.	

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>	
Zadání bylo splněno ve všech bodech. Student zvolil vhodné součástky a implementoval subsystém pro zlepšení odhadu vzdálenosti pro existující systém UVDAR v nasazení na bezpilotních helikoptérách. Tento subsystém byl testován a vyhodnocen nejen v simulaci, kde student připravil detailní funkční model vyvíjeného zařízení, ale byl taktéž testován v nasazení na skutečné letící bezpilotní helikoptěře.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<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>	
Student pracoval samostatně a práci dostatečně často konzultoval. Přitom projevil schopnost nejen vlatní tvůrčí činnosti, ale taktéž schopnosti s porozuměním číst dokumentaci a stávající zdrojový kód.	

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 si nastudoval přílušné zdroje dokumentující softvérové, hardvérové a teoretické součásti projektu a takto nabyté znalosti vhodně aplikoval.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práci student napsal v anglickém jazyce, jak je v naší skupině zvykem a po jazykové stránce nevidím zjevné nedostatky. Po formální stránce hodnotím práci velmi dobře – i poněkud menší rozsah dokumentuje veškeré kroky a součásti vyvinutého systému, jak i testování v simulaci. Testy v terénu už z časových důvodů nebyly do práce přidány, jelikož vlivem světové situace byly reálné experimenty na helikoptěře odsunuty na datum po termínu odevzdání práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Po této stránce nemám námitky

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 odvedl výbornou práci jak z hlediska všeobecného návrhu systému, tak i po stránce její implementace. Vyvinuté zařízení bylo složeno ze dvou servomotorů a senzoru vzdálenosti. Toto bylo přidáno na reálnou bezpilotní helikoptéru a aktivně směřovalo na druhou, cílovou helikoptéru označenou blikajícími ultrafialovými LED značkami.

Toto chování bylo zopakováno i za letu. Výsledky měření vzdálenosti cíle ze směřovaného senzoru projevovali závislost na různých podmínkách specifických pro let, což je cenný výsledek z hlediska dalšího výzkumu a vývoje.

Za zvlášť pozitivní považuji schopnost studenta zprovoznit celkový vyvinutý systém v značně omezeném čase který měl k dispozici na práci s použitou reálnou bezpilotní helikoptérou před reálným experimentem, jelikož přístup k našemu hardvéru byl do této doby zkomplikován.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Studentovu práci hodnotím velice pozitivně. Jak je zmíněno výše, cením si studentovu schopnost vývoje robotického subsystému zahrnující ho jak senzory tak i akční členy a softvér, který byl úspěšně zakomponován do našeho stávajícího systému se kterým se musel student naučit zacházet.

Vyzdvihuji též jeho snahy zprovoznit vyvinutý systém na reálné platformě pod značným časovým tlakem.

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

Datum: 06/04/20

Podpis:

