

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Mobile Robot Navigation on Rough Terrain
Jméno autora:	Vratislav Besta
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Miloš Prágr
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné, protože vyžaduje seznámení s mnoha oblastmi pozemní robotiky a jejich integraci do simulovaného systému, ale neobsahuje požadavek na význačné rozšíření state-of-the-art.	

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 považuji za splněné.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Navržené řešení je postaveno na middleware ROS, a kombinuje moduly běžné v robotické praxi s moduly implementovanými studentem. Implementované moduly používají standardní metody. Zvolený postup považuji za správný.	

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>	
Zvolené metody a použité moduly odpovídají state-of-the-art.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je na dobré úrovni. Práce je velmi podrobná v popisu technických detailů implementace, a proto má na bakalářskou práci relativně velký rozsah.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
Zvolené zdroje jsou citovány korektně. Přehled state-of-the-art je zaměřen hlavně na metody SLAM, zatímco přehled metod zaměřených na mapování a analýzu průchodnosti terénem by mohl být širší.	

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. Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Práce prezentuje systém pro navigaci mobilního robotu skrz terén. Vzhledem primárně k integračnímu charakteru práce by pro ověření spolehlivosti bylo přínosné reálné nasazení, ale to není v zadání striktně vyžadováno a důvody pro jeho neprovedení uvedené v práci považuji za legitimní. Práce demonstruje schopnosti studenta pracovat s širokým rozsahem modulů a metod, nikde ale výrazně nepřesahuje state-of-the-art.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Otázky:

Jedno z diskutovaných omezení práce je nasazení ve zastřešených nebo podzemních prostorách, které je způsobené zvolenou 2.5D mapou. Jak byste upravil zvolené řešení pro nasazení v takových prostorách?

Zvolené analýza průchodnosti terénu je založená hrubosti a sklonu terénu. Takové metody vycházejí z předpokladu rigidity terénu, který ve venkovním prostředí často porušen např. měkkou, částečně průchozí vegetací. Jak byste změnil navržený systém za předpokladu nasazení v takovém prostředí?

Datum: 29.1.2023

Podpis: