

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Navigace zemědělského robota v sadu.
Jméno autora:	Bc. Pavel Grebennikov
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Pavel Trnka, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář.	

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>	
Body zadání 1, 2 a 5 jsou jednoznačně splněny na velmi dobré úrovni. Body zadání 3 (rozhraní HMI pro poloautonomní řízení robota) byl realizován ve formě uživatelského rozhraní HMI a algoritmu pro výpočet odchylky pohybu robota od optimální trajektorie. Tato část byla testována v simulačním režimu s archivními daty, bylo provedeno základní zhodnocení možnosti použití v reálném čase. Bod zadání 4 (automatické vedení v řádce a otáčení) byl řešen formou koncepčního návrhu. Z hlediska potřeb projektu Ovosad 4.0 bylo klíčové splnění bodů zadání 2 a 5, zatímco body 3 a 4 se ukázaly v průběhu řešení DP spíše jako okrajové (z technických i organizačních důvodů). Proto částečné splnění bodu 4 považuji za dostačující.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář.	

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>	
Odborná úroveň práce je velmi dobrá, a to zejména praktická část řešení a s ní související teoretické části (kapitoly 2 a dále).	

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 jazyková úroveň je dobrá, text obsahuje jen minimum překlepů. Rozsah práce 78 stran plně odpovídá nárokům na DP. Obrázky jsou pěkné a přehledné; v některých obrázcích jsou použity velmi drobné velikosti popisků na hranici čitelnosti; hlavně v převzatých obrázcích se střídají české a anglické popisky. Čísla obrázků 23 a 24 jsou prohozená.	

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>	
Výběr pramenů je vhodný i s přihlédnutím k tomu, že probírané téma je poměrně mladé a množství kvalita dostupných zdrojů jsou omezené. Citační etika byla dodržena. Formální úprava citací je celkem v pořádku s určitými nedostatky: zdroje	

citací nejsou seřazeny ani podle prvního výskytu v textu, ani podle jiného zjistitelného klíče; některé uvedené prameny nejsou citovány v textu, např. [3, 5, 8].

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.

Závěrečná práce je na značné odborné i technické úrovni. Její výstupy budou přímo aplikovány v běžícím projektu Ovosad 4.0.

Otázka:

V kapitole o fúzi senzorů pro určení trajektorie robota používáte pevně stanovené váhy senzorů 0.8 GPS, 0.2 odometrie – uvažoval jste o adaptivních změnách váhy – např. vyšší váha odometrie na krátké vzdálenosti, která by progresivně klesala na vzdálenosti větší?

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

Datum: 5.2.2024

Podpis:

