

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Řízení pohybu šestinožého kráčejiho robota se čtyřmi říditelnými stupni volnosti na nohu
Jméno autora:	Martin Zoula
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Daniel Heřt
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem práce bylo rozšířit pohybové schopnosti šestinožého kráčejiho robota přidáním čtvrtého stupně volnosti na každou nohu, použít algoritmus pro detekci nárazů nohou do překážek a experimentální ověření schopností robota na nakloněné rovině. Zadání hodnotím jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
Autor splnil zadání práce ve všech bodech.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení práce je správný a plně odpovídá řešené problematice.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je po odborné stránce výborná, student během práce využil velké množství technik, od 3D modelování a výroby nových dílů, přes řešení kinematických úloh až po samotnou implementaci v jazyce C++. Student prokázal dobrou orientaci v problematice a porovnává navržené řešení s ostatními komerčně dostupnými roboty.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je dobře strukturovaná a přehledná. Text je psán kvalitní angličtinou, ale v určitých sekcích je možná až zbytečně květnatý a komplikovaný, což ztěžuje čtení práce. Forma sazby matematických výrazů je na úrovni vědeckých publikací. Rozsah práce je adekvátní bakalářské práci.	

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.

Student v celé práci korektně cituje velké množství relevantních zdrojů.

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.

-

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.

Předložená bakalářská práce plně splňuje zadání a je na vysoké odborné úrovni. Student navrhnul, vyrobil a sestavil nového šestinožého robota se čtyřmi stupni volnosti na nohu, vyřešil a implementoval kinematické úlohy, experimentálně ověřil funkčnost nové platformy a porovnal výsledky oproti robotu se třemi stupni volnosti na nohu. Zvláště pozitivně hodnotím fakt, že student během řešení problému využil znalosti z mnoha disciplín od hardware po software.

Předloženou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím celkově stupněm **A - výborně**.

Otázky k obhajobě:

- V sekci 3.2.3 píšete, že řídicí smyčka běží s periodou 50 ms, kvůli pomalé komunikaci se servomotory. Šla by komunikace, a tedy i samotná řídicí smyčka zrychlit?

Datum: 7. června 2019

Podpis: