

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Robot se schopností jezdit po zdi
Jméno autora:	Miroslav Běloch
Typ práce:	díplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Vojtěch Vonásek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Tématem práce je návrh nového typu robota typu wall-climbing, který dosud nebyl na našem pracovišti použit. Student si téma vybral sám a vzhledem k nemožnosti koupit robota (nebo stavebnici) se rozhodl postavit jej celého sám. Je to mimořádně náročné téma vyžadující jak práci s HW, SW, tak i návrh mechaniky, 3D tisku apod.	

Splnění zadání	splněno s většími 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>	
Podařilo se splnit první dva body zadání, bod 3 (algoritmus plánování pokrytí) nebyl implementován, a také demonstrace úlohy pokrytí s robotem nebyla předvedena. Student se potýkal s řadou problémů se stavbou robota, nákupem součástek. Stavba robota se tedy významně prodloužila nad očekávání. Navíc při testování došlo k jeho poškození, student vlastně stavěl robota nadvakrát. Jako vedoucí nepovažuji nesplnění bodu 3 a 4 za extrémně závažné. Hlavní cíl práce – postavit robota (a demonstrovat jeho pohyb na zdi) byl splněn. Z pohledu vedoucího vidím dnes zadání jako příliš ambiciózní a do příště bych volil například jen stavbu robota a jeho základní ověření, implementace plánování není (z mého dnešního pohledu) podstatná v momentě, kdy se robot teprve staví.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B – velmi dobře
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Miroslav pracoval velice samostatně, sám nastudoval problematiku, vybral si vhodný princip konstrukce a všech komponent. Při stavbě robota se potýkal s řadou výzev (naučit se 3D tisk, výrobu různých mechanických dílů, návrh PCB, testování, apod.), vše řešil s chutí a nadšením. Postup prací konzultoval spíše sporadicky, občas se na více týdnů odmlčel a nekomunikoval. Před vlastní stavbu robotu věnoval až příliš času teorii, výpočtům, namísto sestavení jednoduchého testovacího prototypu.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Text detailně popisuje postup prací a je dobrým návodem na sestavení robota pro další studenty. Některé pasáže (např. Postup testování na str. 64, obrázky systému Totem na str. 41) jsou příliš detailní a do diplomové práce nepatří, stejně tak způsob konstrukce testovacího stojánu. Text se příliš věnuje nepodstatným detailům (sekce 4.4 a 4.5), které by šlo napsat úsporněji. V práci naopak chybí více obrázků s robotem na zdi.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Text je psán česky a doplněn řadou obrázků a schémat. Občas lze najít v textu nevhodné formulace, např. „Protože si vedla karbonová vrtule v kombinaci s motorem .. nejlépe, použijeme je na samostatného robota“ (str. 57). Vrtule zde byla podrobena měření, ale aktivně sama nesoutěžila s ostatními vrtulemi, proto mi formulace přijde podivná. Text obsahuje několik překlepů (např. „ovládání skr pupeční šňůru“, str. 10 dole) a formulací, které do technického textu nepatří („Design robota je tak trochu problém slepice/vejce“, str. 10 dole).

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.

Práce obsahuje důkladný přehled literatury a aktuálních trendů v oblasti wall-climbing robot. Citace jsou v pořádku.

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 A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student pracoval samostatně, avšak často se na delší dobu odmlčel. Postup prací byl tak, zejména z počátku, pomalý. Vzhledem k delší době, kterou na vypracování diplomové práce měl, bych očekával lepší výsledky (tj. implementaci více bodů zadání). Robota se podařilo nakonec postavit. Text práce je spíše slabší a obsahuje spoustu nedůležitých detailů.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 08/28/23

Podpis: V. Vonásek