

Posudek vedoucího bakalářské práce

Autor: Štětka Matěj

Název: Návrh robota „Ludvíka“ pro propagační účely fakulty

Posudek vypracoval vedoucí práce: Ing. Martin Hlinovský, Ph.D.

Pracoviště: Katedra řídicí techniky K13135

Cílem bakalářské práce Matěje Štětky s názvem „Návrh robota „Ludvíka“ pro propagační účely fakulty“ byla stavba humanoidního robota „Ludvíka“ (jméno vybraly děti) ze stavebnice LEGO Mindstorms EV3 pro propagační účely fakulty a pro spolupráci s PKF (Prague Philharmonia). PKF pořádá koncerty dětem (<https://www.pkf.cz/koncertyprodativrudolfinu/>) a zatím v posledním jarním koncertu byl „Ludvík“ součástí vlastního představení (<https://www.facebook.com/robosoutez/videos/2842791415759496/>). Při stavbě bylo využito především součástek z LEGO Mindstorms. Robot byl naprogramován v jazycích Lego Mindstorms EV3 Education a Python..

V úvodních kapitolách bakalářská práce je vysvětlen důvod realizace humanoidního robota „Ludvíka“, stručné seznámení (doplnění informací) s LEGO Mindstorms EV3 a popsána vlastní stavba robota. Ve čtvrté kapitole je vysvětleno softwarové řešení s využitím Lego Mindstorms EV3 Education, pátá kapitole je pak věnována softwarovému řešení s využitím programovacího jazyka Python. Šestá kapitola je věnována webové stránce o humanoidním robotu. V závěru práce (kapitola 6) jsou zhodnoceny dosažené výsledky a nastíněny možnosti vylepšení humanoidního robota a jeho využití v budoucnu.

Rád bych zdůraznil, že Matěj Štětka pracoval na bakalářské práci samostatně, při pravidelných konzultacích jsme řešili problémy, které se objevily. Výsledkem bakalářské práce je humanoidní robot „Ludvík“, kterého využíváme k propagaci nejenom katedry, ale i fakulty na různých akcích (Den otevřených dveří, GAUDEAMUS, veletrhy a výstavy, konference atd.). Vlastní bakalářská práce přesahuje svým rozsahem běžnou bakalářskou práci a určitě by si zasloužila zařazení na cenu děkana.

Závěrem konstatuji, že byly splněny beze zbytku všechny body zadání bakalářské práce a navrhuji hodnotit bakalářskou práci klasifikačním stupněm ECTS A (VÝBORNĚ).

V Praze 8.6.2020



Ing. Martin Hlinovský, Ph.D.

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh robota ‚Ludvíka‘ pro propagační účely fakulty
Jméno autora:	Matěj Štětka
Typ práce:	Bakalářská práce
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky FEL
Oponent práce:	Ing. Filip Kirschner
Pracoviště oponenta práce:	Applifting s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	A - výborně
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání odpovídá bakalářské práci, avšak zadání není příliš konkrétní. Autor navzdory této skutečnosti dobře strukturoval své snažení a správně identifikoval dílčí cíle práce.	

Splnění zadání	A - výborně
<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>	
Práce zcela splnila všechny body zadání.	

Zvolený postup řešení	A - výborně
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup pro návrh robota i ovládacího software byl zcela korektní. Byly identifikované všechny problematické části práce a část problémů byla vyřešena. Zbylé problémy byly dostatečně popsány pro další možný rozvoj.	

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 softwarové části práce je dostatečná. V rámci návrhu konstrukce robota autor postupoval intuitivně. Navzdory absenci formálních zkušeností s návrhem konstrukcí robotů autor zvolil iterativní metodu návrhu, která nakonec vedla ke zdárnému řešení zadaného problému. Autor adekvátně využil znalosti získané studiem a z odborné literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E – dostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální a jazykové stránce práce vykazuje značné nedostatky. Mimo typografických problémů a gramatických chyb jsou v práci používány nekodifikované výrazy. Popisy některých obrázků jsou nedostatečné. Závěr práce nedostatečně popisuje nalezená řešení a zabývá se zejména účelem realizovaného robota a možným rozvojem.	

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>	

Student využíval při tvorbě práce jak prací svých předchůdců tak online i tištěných zdrojů. Zdroje jsou adekvátní práci autora. Zdroje jsou korektně citovány, avšak názvy online zdrojů by mohly mít korektnější formu. Příkladem nepříliš dobře zvoleného názvu je citace [kolb].

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 studenta je dobře zpracována a je více než odpovídající úrovni znalostí, které jsou od studenta očekávány. Realizace projektu je provedena svědomitě a postup byl zřejmě čteně konzultován s vedoucím i ostatními studenty spolupracujícími na projektu.

Ocenění zaslouží invence autora při řešení mechanických problémů robota, kdy student navrhl vlastní součástky pro potřeby projektu.

Práce plně splňuje zadání a výstup projektu je efektním a efektivním médiem pro reprezentaci fakulty (reprezentační účely byly cílem práce).

Práce samotná vykazuje velké množství stylistických, lingvistických i formálních nedostatků. Tyto nedostatky jsou však vzhledem k celkové úrovni zpracování práce zanedbatelné, zejména s přihlédnutím k faktu, že se jedná o Bakalářskou práci.

Dodatečné otázky:

- Popište metodiku měření zatížení nosníků dokumentovaného na obrázku 3.8.
- V kapitole o použitém ovladači zmiňujete fakt, že maximální náklon jednoho joysticku nemá výstupní hodnotu 100, ale nižší. Jak je možné tento problém vyřešit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm B – Velmi dobře

Datum: 12. 6. 2020

Podpis: