

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: **CYPRIS Martin**

Oponent: **Ing. Jiří Zátopek**

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Softwarové inženýrství**

Akademický rok: **2021/2022**

Téma bakalářské práce: **Využití simulátoru Webots ve výuce**

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
	Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující					
1. Aktuálnost řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obtížnost zadaného úkolu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Splnění všech bodů zadání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vhodnost zvolené metody řešení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Logické členění práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Práce s literaturou a její citace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Úroveň zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

**Předloženou bakalářskou práci nedoporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení
F - nedostatečně.**

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Otázky k obhajobě:

- 1) Jak nastavíte fyzikální vlastnosti Vámi navrženého robota do podoby vhodné pro reálně použitelnou simulaci chování (např. pro kroužek robotiky, kde se má simulace používat)?
- 2) Jak máte zajištěno, že reálný robot zvládne splnit požadavky na řízení vyplývající z regulace - např. samotné dosažení žádané rychlosti vzhledem k jeho momentu setrvačnosti.
- 3) Popište/znázorněte chování robota při „jednoduchém algoritmu“, popsáném v kapitole 5.1 včetně možných neošetřených stavů.
- 4) Podrobně vysvětlíte definici PID regulátoru na str. 34 a uveďte, co znamenají P, I a D složky s ohledem na jejich zápis ve Vašem podání.

5) Popište postup nastavení PID regulátoru v kapitole 5.2 a ukažte v textu práce, kde jste splnil 5. bod zadání.

Další připomínky, vyjádření, náměty k obhajobě práce (možno pokračovat i na další stránce):

Předložená bakalářská práce se zabývá aktuálním tématem simulace mechanických struktur, v tomto případě autonomních mobilních kolových robotů. Aby byla simulace prakticky použitelná, což je mimochodem cílem této práce, je nutné určit dynamické chování soustavy (alespoň jako celku). V opačném případě je jakákoliv simulace nepoužitelná a staví se na úroveň grafické animace nehmotných objektů, kterým je umožněn libovolný pohyb bez ohledu na jejich fyzikální vlastnosti. To je bohužel také případ předložené práce.

V abstraktu práce se student ani neobtěžoval s odmazáním textu, který vygeneroval použitý překladač do anglického jazyka, natož o nějakou korekturu.

Teoretická část se skládá ze 7 stran, z nichž 4 obsahují popis různých programovacích jazyků, údajně používaných v robotice. Její formální zpracování je na velmi nízké úrovni, s velkým množstvím gramatických chyb a chybící interpunkcí, vyplývající také pravděpodobně z překladu z anglických zdrojů. To dokazuje i množství v kontextu nesmyslných formulací, jako „počítačově nákladné algoritmy“ na str. 14, „v boji osvědčená a bezpečná technologie“ na str. 18 a mnoho dalších. Nehledě na překlepy a chyby je obsah teoretické části absolutně nevyhovující standardům bakalářské práce.

Praktická část se zabývá sestavením celé simulace, kde si student vystačil s 13 stranami, na kterých popisuje nastavení pracovního prostředí a sestavení 3D modelu robota s jeho řízením. Opomeneme-li opět zarážející gramatické a stylistické zpracování, nejedná se o žádnou simulaci pohybu robota, nýbrž o animaci kvádrů s 2 válci, jednu primitivní metodou řízení a jednou nesmyslnou PID regulaci, kde student sám přiznává, že nemá tušení o tom, co dělá - o parametrech regulátoru mluví jako o „některých proměnných“ a o jejich nastavení jako o „neustálém testování a zkoušení“. Fyziku robota student ignoruje, i když si je možností jejího nastavení vědomý, ale omezuje se pouze na jakousi volbu je/není přítomna. Jeho zjednodušený model je tedy bez parametrizace fyzikálních vlastností nepoužitelný jak pro simulační účely, tak pro výuku.

Závěr práce není třeba ani komentovat, student z mého pohledu nesplnil 2. až 5. bod zadání, protože se nejedná o simulační model a už vůbec ne o materiál použitelný při výuce robotiky, byť na úrovni základní školy. Předloženou práci proto nedoporučuji k obhajobě, protože její formální i obsahová stránka je nevyhovující pro práci vysokoškolského charakteru.

Datum 30. 05. 2022

Podpis oponenta bakalářské práce