

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: REHUŠ Lukáš

Oponent: doc. Ing. František Gazdoš, Ph.D.

Studijní program: Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci

Studijní obor / specializace: Průmyslová automatizace

Akademický rok: 2022/2023

Téma bakalářské práce: Návrh laboratorních úloh pro procesní regulátory

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Splnění všech bodů zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vhodnost zvolené metody řešení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Logické členění práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Práce s literaturou a její citace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Úroveň zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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 doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře.

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

Otázky k obhajobě:

- v sekci 1.2.2, kde popisujete integrační člen PID regulátoru uvádíte, že zabezpečuje, aby v ustáleném stavu měla výstupní veličina stejnou hodnotu jako žádaná - když budeme uvažovat proporcionální (statickou) regulovanou soustavu, tak pro jaký typ signálu žádané hodnoty to bude platit a pro jaký například ne?

- jak jste volil u manuálně vypočítaných parametrů PID metody požadovaného modelu její volitelné parametry, tedy např. požadovanou časovou konstantu výsledného RO a jak rychlý (jaké časové konstanty cca) je použitý reálný model?

- pokud bychom chtěli použít dané regulátory pro jinou soustavu v dané laboratoři, jak velké změny by to obnášelo stran použitého HW/SW?

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

Praktičtěji zaměřená BP, využitelná (po "doladění") v didaktickém procesu laboratoře reálných modelů, kdy si student musel nastudovat, pochopit, zprovoznit a ověřit konkrétní typy procesních regulátorů a navrhnout pro ně vhodné úlohy. Oceňuji hardwarové osazení do vhodných krabiček spolu s odpovídajícím propojením I/O konektorů kompatibilní s potřebami výuky v dané laboratoři a taktéž kladně hodnotím vytvořené zadání pro studenty spolu s jejich vzorovým vypracováním. Na druhou stranu mi v práci chybí hlubší rešerše prací na podobné téma a také alespoň základní orientace v procesních regulátorech od jiných výrobců. Práce je psána ve slovenštině, jejíž úroveň si netroufám úplně hodnotit, nicméně evidentně obsahuje řadu formálních i jazykových nedostatků, jen namátkou:

- některé formulace v anglickém abstraktu;
- v úvodu: jedná se o předmět "Laboratoř reálných modelů" nikoliv "Reálné modely";
- sekce 1.1: "...žiadaná vysoká presnosť výstupnej veličiny taktiež dochádza..."
- Obr.8: "integračného člen";
- sekce 2: "...aby sa regulovaný proces dosiahol...";
- sekce 5.3: název podkapitoly;
- zadání č.1+2: "Rychlost proudění vzduchu je zaznamenávají...", "To, že výpočet parametrů stále probíhá, umíme podle blikání ", "Preto je mať potrebné znalosti z oblasti "; určitě doporučuji celkové jazykové doladění obou zadání (i/y, apod.);
- vzorové protokoly: u statických charakteristik veličiny již nezávisí na čase (viz Vaše grafy); je vhodné se zamyslet nad přesností identifikovaných parametrů (např. časovou konstantu udáváte v desetitisícinách sekundy...); metoda nejmenších čtverců NENÍ v MATLABu zastoupena fcí fminsearch jak uvádáte; také by to chtělo nějaké tabelární porovnání kvality pomocí základních ukazatelů typu překmit, doba ustálení apod.

Dále v praktické části, při tom porovnání regulace by to chtělo dát do 1 grafu průběhy všech regulátorů, ať se to dá nějak jednoduše porovnat, podobně pak zvlášť akční zásahy. Také bych v technické práci tohoto typu očekával alespoň nějaké základní porovnání výsledné kvality řízení tabelární formou - alespoň základní ukazatele jako je překmit, doba ustálení apod.

Přes uvedené připomínky a výtky práce ve své podstatě splnila vytčené cíle a proto ji doporučuji k obhajobě.

Datum 30. 5. 2023

Podpis oponenta bakalářské práce