

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Menšík Lukáš

Oponent: Ing. Jan Dolinay, Ph.D.

Studijní program: Aplikovaná informatika v průmyslové automatizaci

Specializace: Inteligentní systémy s roboty

Akademický rok: 2024/2025

Téma bakalářské práce: Laboratorní model čtyřválcové vodárny

Hodnocení práce:

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

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

A - výborně.

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

Otázky k obhajobě:

- Proč jste pro přenos informace o výšce hladiny do vnějších systémů použil analogové signály?
- V tabulkách 1 a 2 uvádíte měření přesnosti převodu výšky hladiny na analogový signál. Jak jste měřil hodnoty vzdálenosti uvedené v prvním sloupci tabulky?
- V kapitole 12 popisujete linearizaci charakteristiky napětí na čerpadle v závislosti na střídě signálu použitého pro jeho řízení. Nebylo by vhodnější místo napětí naměřeného na čerpadle linearizovat závislost průtoku?

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

Práce svým rozsahem dalece překračuje obvyklý rozsah bakalářské práce. Student při jejím řešení musel uplatnit znalosti od návrhu mechanického řešení modulu, přes jeho matematický popis až po programování mikropočítače použitého pro řízení.

Po formální stránce má práce jen drobné nedostatky.
Místo pojmu "čip" by bylo vhodnější používat "mikrpočítač".

Po obsahové stránce bych v teoretické části uvítal informace o existujících obdobných modelech. Naopak nebylo asi nutné tak podrobně popisovat modelování mechanických a elektrických systémů (kapitola 3). Podobná výtka se týká i praktické části, kde by popis programového řešení nastavení časovačů nebo přerušení mohl být stručnější, s případným odkazem na zdroje, kde lze tyto informace dohledat.

K praktickým výstupům práce bych především poznamenal, že jejich rozsah je vysoce nadstandardní a je zřejmé, že student práci věnoval velké množství času.

Několik připomínek mám k programovému vybavení pro řídicí jednotku. Oceňuji, že student zvládl i programování na úrovni registrů a přerušení a nezůstal pouze u funkcí Arduina. Na druhou stranu kód mohl být lépe strukturován a vhodněji mohly být zvoleny názvy proměnných, čímž by se zjednodušily budoucí úpravy či rozšíření.

Problematické je také použití funkce `pulseIn` bez `timeoutu` pro všechny ultrazvukové snímače za sebou, protože v případě selhání kteréhokoliv z nich uvázne program při čekání na příchod pulz. V programu pro 8-bitový procesor je také vhodné vyhnout se použití reálných čísel (datový typ `float`), pokud to není nezbytně nutné.

Celkově práci hodnotím jako velmi zdařilou, body zadání považuji za splněné a navrhuji hodnotčení výborně..

Datum 2. 6. 2025

Podpis oponenta bakalářské práce