

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Kolář Matěj Jan

Oponent: Ing. Jan Skovajsa

Studijní program: Inženýrská informatika

Studijní obor: Informační a řídicí technologie

Akademický rok: 2020/2021

Téma bakalářské práce: Levné řízení technologických systémů v budově

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
	Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující					
1. Aktuálnost řešeného tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Práce s literaturou a její citace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Úroveň zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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

D - uspokojivě.

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

Otázky k obhajobě:

- 1) Na str. 41 uvádíte, že při ohřevu vzduchu dochází k jeho odvlhčení. Můžete vysvětlit princip takového odvlhčení, příp. uvést, jaké způsoby odvlhčování vzduchu existují?
- 2) Proč jste se rozhodl nenavrhnout řídicí systém v měřítku reálné budovy?
- 3) V případě reálné budovy, co vše je možné řídit a jaké řídicí systémy byste doporučil použít a proč?
- 4) V kapitole 5.2.3 na str. 74 uvádíte, že nebylo možné použít PWM pro řízení servopohonu. Vysvětlíte princip PWM a proč nebylo možné toto řízení realizovat?
- 5) V jakém SW byly připraveny 3D modely kufru a místnosti?
- 6) Jakým způsobem jste si obstaral instalační materiál, kabeláž, plastové desky a zajistil 3D tisk?

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

Z předložené práce je patrné, že autor zcela nepochopil jednotlivé body zadání. V praktické části práce měl autor navrhnout řídicí systém, včetně všech prvků pro ovládání vybraných technologických systémů pro vybranou budovu. Navržený systém měl poté ekonomicky porovnat při použití různých platforem. Součástí bylo také provedení návrhu a realizace zjednodušeného modelu vybrané budovy v podobě kufru. Autor se ovšem zaměřil primárně na zpracování modelu budovy a ekonomické hodnocení jednotlivých variant řízení daného modelu, nikoliv vybrané budovy v reálném měřítku.

Text práce působí velmi neformálně a neodborně se značným množstvím chyb.

Níže jsou uvedeny obecné chyby v textu práce:

- Obrázky v kapitole č. 1 mají nevhodné nastavení velikostí.
- Chybný název kapitoly 1.2 – vhodnější by bylo např. „Vzduchotechnické systémy“.
- Na straně 41 je v poslední větě uvedeno chybně „řízení chladiče“.
- Strana 70: poslední věta odkazuje na neexistující přílohy A a C.
- Strana 71: nefunkční odkaz na obrázek.
- Obrázky 5.10 až 5.12 jsou nevhodně umístěny s ohledem na text, který se k nim váže.
- Strana 76, obrázek 5.12 má špatný titulek.
- Příloha č. 2, list č. 1: u Zdroj4 má být dle kapitoly 4.2 na str. 65 použita 1 A pojistka.

Níže jsou uvedeny významnější připomínky a nedostatky práce:

- Zpracování literární rešerše je velmi slabé.
- Autor nevhodně kombinuje a nerozlišuje výrazy technologie/systém, řízení/regulace apod.
- Na str. 41 autor chybně uvádí, že ohříváním vzduchu dochází k jeho odvlhčení.
- Vývojový diagram na obr. 1.26: snímání vlhkosti pouze venkovního vzduchu nestačí pro odpovídající řízení zvlhčovače.
- Průzkum trhu je velmi omezený: v kapitole č. 2 autor zmiňuje, že existuje bezpočet různých řešení, ale uvádí pouze osm z nich a dále se věnuje jen šesti vybraným.
- V kapitole č. 2.3 na str. 53 autor uvádí zejména nevýhody jednotlivých systémů a důvody, proč od nich bylo při realizaci upuštěno. Není uvedeno, který systém by byl vhodný a proč.
- V kapitole č. 3 na str. 55 až 62 autor několikrát kopíroval ty samé části textu.
- V kapitole č. 3 chybí celkové srovnání jednotlivých variant řešení. Stejně tak by mělo být uvedeno, který z popisovaných systémů byl nakonec vybrán a na základě čeho.
- Popis algoritmu vytápění na str. 73 je velmi špatně čitelný.
- Na str. 74 autor nesprávně uvádí, že je nemožné použít zamýšlené servopohony, jelikož není možné je řídit pomocí PWM výstupů.
- Tabulka 6.1, str. 81: ve finančním hodnocení zcela chybí některé nezanedbatelné položky, např.: instalační materiál, kabeláž, plastové desky, 3D tisk apod. Nejedná se tedy o konečnou cenu, za jakou je možné tento návrh realizovat, příp. replikovat.
- Na straně 81 se autor snaží odůvodnit „levnost“ daného řešení. Argumentace ve smyslu horšího komfortu programování a tvorby vizualizace je velmi subjektivní.
- Kapitoly 5.3 a 7 popisují do značné míry stejné postupy a možnosti ovládání. Tyto kapitoly mohly být výhodně spojeny, což by značně zvýšilo srozumitelnost návodu.
- Autor cituje celkem 40 zdrojů, z nichž většina jsou pouze on-line odkazy na jednotlivé komponenty. Velmi slabé využití odborné literatury zabývající se danou problematikou. Není použit ani jeden zdroj ze seznamu odborné literatury uvedeného v zadání práce.