



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Podzimek David

Název práce: Měření a predikce koncentrace CO₂ ve výukových prostorách

Autor posudku: Filip Malý

Cíl práce: Práce si klade za cíl sestavit z již existujících komponent zařízení pro měření koncentrace CO₂ a vyvinout software pro shromažďování a ukládání těchto dat na základě kterých by za pomoci matematického softwaru Matlab byl vytvořen model pro predikci hromadění CO₂ v místnosti. Měření budou probíhat na učebnách při skutečné výuce. Kromě koncentrace CO₂, teplota a vlhkost v čase se bude zaznamenávat i informace o počtu studentů/žáků v učebně a velikost místnosti. Pro zpracování získaných dat se předpokládá využití regresních metod.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly

Dle antiplagiátorské kontroly vykazuje práce shodu s jinými texty 2 procenta, jde zejména o citace.

Díličí připomínky a náměty:

Autor psal práci v LaTeXu, jen úvodní stránka v LaTeXu není, což není výtka, nicméně z hlediska vizuálního to nepůsobí esteticky dobře. Úvodní kapitoly (Úvod, Cíl práce, Metodika) není nutné číslovat, pak první hlavní kapitola začíná zbytečně až číslem 5. V

kapitole 9.1 autor píše, že nasazení není závislé na platformě, protože .Net Core je multiplatformní, s tím ale nelze úplně souhlasit, protože konkrétní implementace pro jiné platformy jsou dost problematické.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Úvodní části práce seznamují s problematikou kvality vzduchu uvnitř budov, zabývají se různými typy větrání, následují metody měření kvality vzduchu, autor stručně popisuje různé varianty senzorů. Stěžejní částí práce jsou pak následující kapitoly. V nich se autor věnuje základním výpočetním modelům a modelům hromadění CO₂ v uzavřeném prostoru. Dále se autor věnuje zařízení pro sběr dat a následně aplikaci pro zpracování nasbíraných dat. Poslední část, možná nejzajímavější, se věnuje zkoumání samotných dat, autor se snaží data podrobit analýze a najít nějaké zvláštnosti, jednou z takových může být exponenciální nárůst koncentrace, kdy postupně dochází ke změně na lineární průběh. Aplikace je funkční, výsledek je aplikovatelný v praxi. Text práce je srozumitelný, dobře strukturovaný. Autor splnil cíle práce.

Otázky k obhajobě: Při změně exponenciálního růstu koncentrace na lineární byla zkoumána netěsnost budovy, dle měření se ale tato netěsnost nepotvrdila. Čím si vysvětlujete onu změnu růstu koncentrace z exponenciálního na lineární?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Hradci Králové, dne 8. května 2023

podpis