

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Jůza Tadeáš
Téma: Systém pro otevírání okna na základě teploty a koncentrace CO₂ v místnosti (id 23740)
Oponent: Bardonek Petr, Ing., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Práce vyžadovala nastudování způsobů měření kvality ovzduší a následném vhodném výběru senzorů pro měření všech parametrů s tím spojených. Dále bylo potřeba provést návrh a implementaci systému pro otevírání okna.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Student zvolil několik různých parametrů pro vyhodnocování kvality ovzduší. Tyto parametry byly následně měřeny v reálném prostředí po určitou dobu. Na základě analýzy naměřených hodnot bylo zvoleno vhodné strojové učení pro řízení otevírání okna. Následně byly provedeny experimenty ve stejném prostředí, které sloužilo pro sběr počátečních dat pro tuto práci. Zadání bylo splněno ve všech bodech.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Práce obsahuje popis všech požadovaných částí v odpovídajícím rozsahu.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **90 b. (A)**
Text technické zprávy je vhodně strukturován. Nejdříve jsme seznámeni s parametry zvolenými pro posouzení kvality ovzduší a s výběrem hardwarových komponent pro tuto práci. Následuje přehled různých metod strojového učení. Dále pak je popsána analýza získaných údajů, které jsou posleze základem pro návrh systému.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**
Text práce obsahuje několik nedostatků, typografické chyby, překlepy.

Obrázky zobrazující korelace mezi zvolenými parametry jsou hůře čitelné.

Při výběru motoru pro otevírání okna, jsou zde zmíněny vyhledávače a nabídky co se týká popularity. Nepatří do textu práce. Parametry motoru, proč byl zvolen, to by mělo být součástí textu o jeho výběru.
- 6. Práce s literaturou** **100 b. (A)**
Práce obsahuje 18 referencí, na něž je z textu korektně odkazováno. Všechny souvisejí s tématem práce
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Autor využívá existujících modulů jazyka python, který byl zvolen pro implementaci systému. Provádí rozsáhlá měření, pro získání počátečních dat a následně pro vyhodnocení navrženého systému.
- 8. Využitelnost výsledků**
Výsledky této práce jsou dále využitelné v praxi v inteligentních domácnostech. Navržený systém se zaměřuje na zkvalitnění ovzduší a jeho udržení.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jaká je velikost základní trénovací sady?
 - Při volbě modelu strojového učení pro rozhodování zmiňujete bližší prozkoumání modelů na základě čehož byla vybrána neuronová síť. Jak dopadly ostatní testované modely při bližším zkoumání?
 - Je přihlašování do navrženého systému ošetřeno proti útokům? Např. smazání databáze pomocí SQL injection, nebo vrácení do systému po odhlášení uživatele pomocí tlačítka zpět ve webovém prohlížeči?
- 10. Souhrnné hodnocení** **80 b. velmi dobře (B)**
Tato práce obsahuje rozsáhlá měření a analýzu dat v reálném prostředí. Na těchto datech je následně navržen systém pro zkvalitnění ovzduší a jeho udržování v inteligentních domácnostech. Bylo potřeba aby student nastudoval problematiku kolem kvality ovzduší a přehled o různých metodách strojového učení.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 27. května 2021

Bardonek Petr, Ing.
oponent