

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Podeszwa David
Téma: Kompaktní systém pro autonomní odečet měřidel (id 24109)
Oponent: Mrázek Vojtěch, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Zadání hodnotím jako průměrně obtížné, protože jeho cílem je návrh a hardwarová realizace na bázi existujících systémů, vývojových kitů a dostupných modulů.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Student zadání práce splnil, nad rámec zadání vytvořil samostatnou hardwarovou realizaci bez využití vývojových kitů, ale spíše připravenou pro případnou produkci.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
V prvních kapitolách autor přehledně popisuje fungování protokolu WM-BUS, sítě LoRaWAN a rozhraní NFC. Tento popis je výstižný a představuje všechny důležité vlastnosti těchto systémů. Popis navrženého řešení, jeho implementace i vyhodnocení parametrů poskytuje dostatek informací o výsledném zařízení. Text je dobře strukturován a práce je pochopitelná.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Práce je psána spisovnou češtinou a je téměř bez chyb. Pouze v některých případech jsou používány netechnické obrazy (např. "metodou pokus-omyl jsem určil" a podobně).
- 6. Práce s literaturou** **80 b. (B)**
Autor ve své práci využil 25 zdrojů, vzhledem k charakteru práce se jedná spíše o katalogové listy, dokumentace modulů a specifikace komunikačních protokolů. Pouze zdroje 22 - 25 by bylo vhodné nahradit odkazem na dokumentaci výrobce či specifikaci komunikačních protokolů.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Jádro práce mi bylo studentem předvedeno a v rámci stížených komunikačních podmínek bylo zařízení funkční. Aplikace řeší celou řadu detailů v případě nastavování. Kód je rozumně strukturovaný a rozumně využívá dostupné knihovny. I přesto autor přidal významné množství programové logiky. Oceňuji zejména měření spotřeby v reálném prostředí. Aplikace poskytuje veškerou nutnou funkcionalitu, bylo by však vhodné se více zamyslet i nad komfortem uživatelského rozhraní a metodami ladění chyb - zařízení neinformuje uživatele jinak než v ladicích výstupech o stavu připojení k síti LoRaWAN, není prezentována intenzita signálu jednotlivých zařízení WM-BUS a podobně.
- 8. Využitelnost výsledků**
Studentem navržené a implementované řešení představuje prototyp produktu, který by po odladění uživatelského prostředí mohl být převeden do produkce. Pro reálné nasazení by však bylo nutné realizovat také serverovou část pro zpracování dat.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Jaká je cena tohoto zařízení?
 2. Existují komerční nebo volně dostupné alternativy vašeho řešení?
 3. Změní se spotřeba zařízení v případě horší síly signálu LoRaWAN?
- 10. Souhrnné hodnocení** **88 b. velmi dobře (B)**
Student v této bakalářské práci navrhl a implementoval funkční hardwarové zařízení kombinující tři technologie (NFC, LoRaWAN a WM-BUS). Teoretický úvod práce vystihuje všechny důležité aspekty těchto technologií, zařízení pracuje podle očekávání a parametry výsledného zařízení (zejména spotřeba) jsou korektně analyzovány. Proto navrhuji celkové hodnocení **88 bodů - B**.

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

V Brně dne: 30. května 2022

Mrázek Vojtěch, Ing., Ph.D.
oponent