

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Hajdík Tomáš
Téma: Vestavěný systém pro evidenci spotřeby vody (id 19541)
Oponent: Bidlo Michal, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

1. Náročnost zadání **průměrně obtížné zadání**

Práce spočívala v implementaci vestavěného systému pro evidenci spotřeby vody s možností zobrazení dat prostřednictvím WiFi a webového prohlížeče. Výsledná realizace je kompletně postavena na běžně dostupných HW modulech, student implementoval část firmwaru pro vestavěný systém a webové grafické rozhraní. Jedná se o téma běžné obtížnosti.

2. Splnění požadavků zadání **zadání splněno**

3. Rozsah technické zprávy **je v obvyklém rozmezí**

4. Prezentací úroveň předložené práce **75 b. (C)**

Práce poměrně podrobně popisuje veškeré aspekty navrhovaného řešení a to včetně běžně známých elementárních technik, jako jsou např. UART, SPI apod., což v tomto kontextu považuji za zbytečné. Celkově je však text členěn logicky bez zásadních nedostatků.

Hlavní částí je popis komponent tvořících vestavěný systém pro evidenci spotřeby vody a jejich vzájemné spojení do funkčního celku. Zde bych očekával jasné oddělení přístupu správce a běžného uživatele, vzhledem k tomu, že obě role mají svá specifika a jsou v systému dobře podporovány. Správce má celkový přehled o spotřebě všech uživatelů, může si jej zobrazit po přihlášení přes webové rozhraní. Jednotliví uživatelé naopak disponují unikátními RFID kartami, což by jim z pohledu konstrukce systému mělo poskytnout základní přehled o spotřebě po úspěšné identifikaci. Toto však v práci chybí a není jasné, jaký skutečný přínos celý systém pro běžné uživatele má, když v popisu webového rozhraní není o tom žádná zmínka. Přitom RF identifikace je jedním z hlavních aspektů navrženého řešení.

5. Formální úprava technické zprávy **85 b. (B)**

Práce je psána slovensky, jazykovou stránku nebylo možné objektivně posoudit, nicméně text se dobře čte a až na několik drobností nevykazuje zásadní nedostatky.

Výhradu mám pouze k absenci odkazů na některé obrázky z textu (3.1, 3.6, 4.1 a další), kdy si čtenář musí domýšlet, k čemu daný obrázek patří. Jejich řazení je někdy ne zcela podle očekávání či komentářů v textu.

6. Práce s literaturou **80 b. (B)**

Práce obsahuje relevantní literaturu, která je na příslušných místech řádně citována. V některých případech však chybí konkrétní odkazy na GitHub v místech, kde by je čtenář při první zmínce o dané technologii/knihovně očekával.

7. Realizační výstup **85 b. (B)**

Práce je postavena vesměs na Open Source produktech, které jsou pro tento účel plně dostačující. Realizace sestává z HW modulů (jednotka MCU+WiFi obsluhující vodoměr s podporou WM-BUS a externě připojenou RFID čtečkou pro identifikaci uživatelů).

Druhou částí je implementace webového rozhraní zpracovávajícího naměřená data do graficky zobrazitelné podoby. Vzhledem k náročnosti měření spotřeby vody v reálném provozu bylo testování provedeno pouze v simulaci (pomocí uměle generovaných hodnot spotřeby), není však nutno zpochybňovat korektní funkci, jelikož stejná data by poskytl i vodoměr v reálném provozu. Grafické webové rozhraní je též funkční a disponuje všemi potřebnými prostředky, které se u prototypového systému očekávají.

Ne zcela jasná je pouze role běžných uživatelů s RFID kartami a přínosem pro ně, jak bylo zmíněno výše.

Z formálního hlediska mám výhradu k souborům vytvořených studentem, které zcela postrádají jméno autora a další obvyklé údaje, takže jejich vztah k BP je patrný pouze z příslušných částí technické zprávy.

Celkově se však jedná o velmi přínosnou myšlenku i zdařilou realizaci, kterou lze hodnotit lehce nadprůměrně a to i díky úspěšné prezentaci na konferenci Excel@FIT 2017.

8. Využitelnost výsledků

Systém má po dotažení do produkční podoby velký praktický potenciál.

9. Otázky k obhajobě

- Objasněte roli a přínos pro uživatele s RFID kartou ve stávající implementaci systému.
- Jakým způsobem je možné detekovat poruchu vodoměru (modulu pro odesílání dat)?

10. Souhrnné hodnocení

80 b. velmi dobře (B)

Jedná se o zdařilou bakalářskou práci, jejímž výsledkem je systém s potenciálem širší praktické využitelnosti. Vzhledem k výše uvedeným aspektům navrhuji hodnocení stupněm B.

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

V Brně dne: 29. května 2017

.....
podpis