

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Havlíček Lukáš
Téma: Přístupový systém podporující více způsobů identifikace (id 22853)
Oponent: Bidlo Michal, Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Cílem byla implementace přístupového systému z existujících komponent na platformě ESP32, který bude schopen automaticky detekovat přítomnost oprávněných osob pomocí moderních technologií (např. využitím mobilního telefonu s aktivním modulem BLE nebo karty typu MIFARE) a podle toho rozhodnout o povolení či zamítnutí přístupu. Pro implementaci existuje bohatá HW i SW výbava. Zadání tedy považuji za průměrně obtížné.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **70 b. (C)**
Práce je psána velmi srozumitelně, jen nevidím důvod uvádět velmi podrobné popisy např. sériových sběrnic (kapitola 3), nevím, jak toto přímo souvisí s řešenou problematikou kromě toho, že bylo těchto prostředků využito v implementaci, zahrnutí do této kapitoly vedle pojednání o mikrokontrolerech mně přijde mírně nelogické. Podobných popisů jiných technologií je v kapitole 3 více.

Závažnějším nedostatkem je totální absence přehledných schémat zapojení (v Příloze A se pouze nachází tabulka použitých pinů bez dalšího komentáře). U prací tohoto typu je precizní dokumentace řešení prakticky nepostradatelná. V textu práce též chybí příloha s přehledným popisem obsahu archivu s řešením a zdrojovými texty.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**
Bez zásadních nedostatků.
- 6. Práce s literaturou** **70 b. (C)**
Literatura je volena adekvátně řešenému tématu a většinou je odpovídajícím způsobem citována. Postrádám ale citace na některých konkrétních místech, kde by byly žádoucí (např. v prvním odstavci sekce 2.3, ale i v dalších kapitolách - např. v pojednání o vestavných systémech, kde by se hodily aspoň odkazy na příslušné stránky nebo dokumentace).
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**
Student vytvořil komplexní přístupový systém, který podporuje autentizaci pomocí technologie BLE a dále pomocí karet typu MIFARE. Byly implementovány i rozšiřující prvky, které by uživatel u kvalitního systému tohoto typu očekával (konkrétně např. indikace stavu na LCD displeji, záznam historie přístupů nebo webové rozhraní pro snadnou administraci).

K implementaci byly částečně využity volně dostupné prostředky k platformě ESP32 a další technologie pro realizaci administrátorského online rozhraní. Zdrojové kódy jsou poměrně řídky komentovány, chybí přehledná dokumentace jednotlivých funkcí. Webové rozhraní postrádá informace o autorovi ve svých zdrojových textech.

Funkčnost systému byla doložena podrobně komentovaným videem, které je součástí přílohy práce. Samotné realizaci nemám kromě výše uvedeného co vytknout a považuji ji za zdařilou.
- 8. Využitelnost výsledků**
Systém byl realizován formou prototypu, po dopracování by nejspíše nic nebránilo jeho praktickému nasazení.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. V jaké roli vystupuje a jak přesně byl zintegrován do Vašeho systému FreeRTOS, zmíněný na str. 32?
 2. Nečiní několikasekundová latence vyhledávání BLE zařízení problém pro reálné nasazení systému?
 3. Co by bylo třeba dopracovat, aby bylo možné Vaším řešením nahradit nějaká reálně používaný přístupový systém (např. ten na FIT)?
- 10. Souhrnné hodnocení** **78 b. dobře (C)**
Jedná se o velmi zdařilé zpracování praktického tématu, jehož celkovou kvalitu snižují hlavně výše zmíněné

nedostatky - chybějící schémata a nižší formální úroveň zdrojových textů. Navrhuji proto hodnotit známkou C.

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

V Brně dne: 15. června 2020

Bidlo Michal, Ing., Ph.D.
oponent