

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Bubeníček Daniel
Téma: Domácí automatizace založená na platformě Arduino/WeMos/RPi (id 22884)
Oponent: Materna Zdeněk, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání hodnotím jako obtížnější, protože vyžaduje zvládnutí jak programové, tak hardwarové stránky věci.
2. **Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
3. **Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
4. **Prezentační úroveň předložené práce** **70 b. (C)**
Práce je napsaná srozumitelně a čtivě. Místy by bylo vhodné použít sofistikovanější/techničtější formulace, srovnání parametrů modulů v tabulce, apod. Část "Připojení periférií k platformám Arduino a WeMos" (kapitola 2.1) působí spíše jako tutoriál - v bakalářské práci myslím není třeba takto podrobně rozebírat věci typu jak připojit LED k mikrokontroleru. V kapitole 2.2 je popisován systém Loxone, ovšem jen v obecné rovině, bez informací o technickém řešení. Část "Nekomerční systémy" která by mohla posloužit jako analýza existujících a potencionálně použitelných komponent je velmi stručná. V kapitole 3 je představen návrh řešení, ale bez možných alternativ a diskuze jejich výhod a nevýhod. V části 4.5 jsou uvedeny některé technické potíže které během testování nastaly - bylo by zajímavé zde uvést i zkušenosti uživatelů systému (členů domácnosti).
5. **Formální úprava technické zprávy** **90 b. (A)**
Co se týče typografie, je práce nadstandardní. Vše působí velmi esteticky, obrázky jsou čitelné.
6. **Práce s literaturou** **90 b. (A)**
Autor pracuje s relevantními zdroji a správně je cituje.
7. **Realizační výstup** **65 b. (D)**
Výstupem je funkční, poměrně komplexní systém využívající řadu technologií a jejich propojení. Výhrady však mám ke zvolenému řešení, které navíc v práci není z mého pohledu dostatečně obhájeno. Poněkud zvláštní se mi zdá kombinace lokálního řešení (řídící jednotka, DB, webový server) a posílání dat ze senzorů přes cloud. Pokud by senzory posílaly data přímo řídící jednotce, byl by systém nezávislý na připojení k internetu a službách třetích stran (tedy s výjimkou integrace s hlasovým asistentem). Na druhou stranu, když už je využito cloudových služeb - proč tedy není např. využito IFTTT na tvorbu pravidel? Přitom tvorba pravidel je v realizovaném systému poměrně omezená - k dispozici je pouze předpřipravená množina pravidel, kterou navíc není jednoduché rozšířit. Zajímavé by kromě testování funkčnosti bylo provést alespoň velmi jednoduchý uživatelský test a/nebo zjistit zkušenosti reálných uživatelů systému (členů domácnosti) s jeho dlouhodobým užíváním.
8. **Využitelnost výsledků**
Práce kombinuje existující technologie, hardware a software do nového, funkčního celku. Výstup práce je jistě využitelný přinejmenším pro autora práce, který jej aktivně využívá ve své domácnosti.
9. **Otázky k obhajobě**
 - Jaké výhody/nevýhody má vlastní řešení pro vyhodnocování pravidel oproti využití např. IFTTT?
 - V části 4.5 píšete o problému s opakovaným vykonáváním pravidel navázaných na údaj o teplotě. Jak je možné tento problém řešit?
10. **Souhrnné hodnocení** **75 b. dobře (C)**
Pan Bubeníček odvedl solidní práci, která mu jistě rozšířila obzory a pomohla zlepšit znalosti v různých oborech. Výsledek je funkční, uživatelské rozhraní dobře vypadající. Z mého pohledu se mohl více věnovat návrhu a promyslet např. různé varianty řešení. Osobně bych preferoval buď vše udělat po svém (nejlépe nějak originálně), nebo naopak co nejvíce využít existující služby a SW a ty nakombinovat do funkčního celku.

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

V Brně dne: 15. června 2020

Materna Zdeněk, Ing., Ph.D.
oponent