

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Systém pro automatizaci domácnosti</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Samuel Trávníček</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra radioelektroniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Tomáš Teplý
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Katedra mikroelektroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o komplexní práci, kdy bylo zapotřebí realizovat nejen vlastní řídicí jednotku s firmwarem mikrokontroléru, ale i serverovou část, uživatelské a administrační rozhraní.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student splnil všechny body zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Jak sám student v práci zmiňuje, lze systém v mnoha směrech zlepšovat a rozšiřovat, nicméně zvolený způsob řešení vedl k úspěšné realizaci zadání.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zde bych vyzdvihнул zejména bohaté znalosti z oblasti programování, kterých student ve své práci využil.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V práci se nachází jen velmi malé množství chyb a překlepů (např. řídicí, s hlavním řídicím serverem, apod.). Dále bych změnil umístění některých obrázků, kdy jsou odkazy v textu umístěny i dvě strany před daným obrázkem (např. obrázek 3.6 a 3.8). Popisy tabulek se umísťují nad tabulky (tabulka 7.1 a 7.2). Některé ukázky zdrojového kódu umístěného přímo v textu práce bych zkrátil pouze na nutné minimum potřebné pro vysvětlení (např. str. 18 - 20).	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Odkazy na použitou literaturu jsou umístěny přímo v textu. Použitá literatura je pak uvedena buď přímo pod odkazem, nebo v seznamu literatury. Přehlednější by bylo uvedení veškeré použité literatury ve společném seznamu. Použitá literatura svou povahou odpovídá prakticky zaměřené práci. Vzhledem k tomu, že student vyšel z vlastní koncepce systému, se použitá literatura týká průzkumu trhu a návrhu hardwaru. Zvážil bych použití většího množství informačních zdrojů, např. literatury doporučené vedoucím práce, zejména při návrhu hardwaru a celkové koncepce, pro větší inspiraci a možnost porovnání s jinými návrhy.	

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Jedná se o komplexní práci, kdy student navrhnul a realizoval řídicí jednotku pro automatizaci domácnosti včetně obslužného firmwaru. Dále vyvinul software pro řídicí server a uživatelské a administrační rozhraní. Z práce je zřejmé, že má student bohaté znalosti a zkušenosti z oblasti programování a je schopný použít různé programovací jazyky. Dále prokázal schopnost návrhu a realizace vlastní desky plošných spojů. V návrhu se sice vyskytlo několik nedostatků, jak student sám zmiňuje problémy s ochrannými obvody vstupů a nepříliš vhodným návrhem napájení. Sám však navrhnul vhodné úpravy, avšak i s těmito nedostatky se dá systém považovat za plně funkční a splňující zadání v plném rozsahu.

Osobně bych použil spínaný zdroj napětí v kombinaci s lineárními stabilizátory s nízkým úbytkem napětí. Tím se jednak sníží teplota stabilizátorů vlivem ztrát a zároveň se výrazně zvýší účinnost napájení. Dále bych do návrhu umístil alespoň jednoduchou ochranu proti přepólování napájení, např. sériově zapojenou diodou. Nedostatek volných vstupů mikrokontroléru bych spíše než expandéry řešil použitím mikrokontroléru s větším počtem vstupů.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Celkově hodnotím práci jako velmi zdařilou. Studentovi se podařilo vytvořit systém pro automatizaci domácnosti, který splňuje všechny vytyčené požadavky a je připraven na další vylepšování a rozšiřování. V práci se sice vyskytlo několik problémů v návrhu hardwaru, které se projevily při testování, což je však u prakticky realizovaných prací běžné a nijak výrazně to nesnižuje funkci systému. Úroveň práce díky svému rozsahu hodnotím jako nadstandardní.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

#### **Otázky:**

- 1) V práci jste uvedl orientační kalkulaci vámi realizovaného systému na vzorovém příkladu rodinného domu. Dokázal byste výslednou cenu porovnat s cenou za některé z uvedených komerčních řešení?**

Datum: 24.8.2020

Podpis: