

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Model sběrnicového systému inteligentní budovy s RS485
Jméno autora:	Bc. Ondřej Slánský
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření FEL ČVUT
Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Vítek
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra mikroelektroniky FEL ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce vzniklo z touhy diplomanta zabývat se problematikou datové komunikace v rámci inteligentního domu. Vzhledem k nízké počáteční znalosti diplomanta v oblasti programování mikrokontrolérů (dále jen MCU) a návrhu hardware (HW) považuji personifikované zadání za náročnější.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Zadání diplomové práce bylo splněno až na jednu drobnou výhradu, a to, že student realizoval jeden univerzální modul s různě osazenými periferiemi místo jednotlivých modulů se specifickou funkcí. V určitých případech, např. modulů do místností, to jistě může být výhodná varianta, ale v podání studenta se jedná o značně neefektivní řešení (použitý MCU, velikost DPS apod.). Student zvolil tuto variantu z časových důvodů. Naštěstí existuje značná přenositelnost kódu na menší MCU a pro demonstraci toto řešení vyhovuje. Tento nedostatek nepovažuji za zásadní. Navíc oproti zadání student implementoval vlastní MODBUS protokol, jehož nepoužití mu bylo vytknuto v předchozích projektech.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
V průběhu řešení práce student příliš aktivní nebyl, resp. byl aktivní, až když byl ve značném časovém skluzu. Bohužel při takovém přístupu již nebylo příliš možné korigovat řešení, které student použil. Kvůli špatnému časovému rozvrhu a pozdnímu počátku řešení práce byl student tedy odkázán především sám na sebe. Musím však konstatovat, že úkol, byť větší míře samostatně, zvládl.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Teoretické pozadí práce bylo popsáno v předcházejících projektech, na které autor odkazuje. Samotná diplomová práce se nese v duchu jednoznačného zadání a praktickém způsobu řešení. Po odborné stránce není práce perfektní, ale jedná se o prakticky zaměřený projekt, kde student získává celou řadu informací až během realizace. Student musel nastudovat spoustu nových informací a aplikovat je do vlastního řešení. Vzhledem k velmi malým počátečním znalostem je finální podoba zařízení „slušná“, a pro demonstrační účely dostačující. Student u většiny vstupů používá alespoň nějaký stupeň ochrany, i když pro masové nasazení by bylo vhodné ochrany rozšířit. Bylo by taktéž vhodné použití nějakého systémového napáječe s určitou mírou inteligence, např. detekci přetížení napájení sběrnic. Rozumné by bylo jistě také použití inteligentního senzoru osvětlení, kde by autorovi odpadla nutnost složitých přepočtů odporu fotorezistoru, a použití vhodnějšího budiče u výstupního modulu než je 74LS125. Autor také poukazuje a možnost připojení GSM modulu prostřednictvím volného i2C portu, což nepovažuji za vhodné, a dále se problematikou nezabývá. Bylo by rozumné např. nastínit využití taktéž volného UART rozhraní a GSM modul tedy přímo ovládat AT příkazy (i komerční externí). Deska plošných spojů pro „superset“ je navržena dobře, ale především pro vývojové a demonstrační účely, nikoliv pro produkci.	

Líbí se mi implementace 2 režimů GUI rozhraní a to „user“ a „test“ módu a implementace funkce automatického nočního osvětlení na základě pohybu.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Ke členění, obsahu, použití seznamů, tabulek a odkazů na literaturu nemám větší výhrady. Práce je čtivá s menším množstvím překlepů. Formátování je však často narušeno odskočenými řádky. Kvalita schémat a fotografií je v pořádku. Rozsah práce je dle mého názoru odpovídající. Je zřejmé, že byla práce psána na poslední chvíli, především protože chybí doplněná pasáž v kapitole dosažených výsledků, což je škoda. V odevzdaném papírovém exempláři práce je navíc vloženo opakujících se 11 stran (po str. 13).

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Autor využíval především internetových zdrojů z oblasti inteligentních budov a instalací, katalogové listy výrobců apod., což je vzhledem k tématu a řešeným problémům pochopitelné. Citace jsou v práci používány hojně. Vlastních pasáží je v teoretické části méně, jsou ale dobře rozeznatelné. Autor se zcela správně odkazuje i na své předešlé Projekty 1-2.

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.

Oceňuji fakt, že i přes špatný časový rozvrh při řešení práce dokázal diplomant implementovat všechny požadované funkce systému, byť jen pro demonstrační účely. Oceňuji také, že pod tlakem student pracoval již velmi efektivně a využíval dostupné vývojové prostředky. Na druhou stranu je škoda, že student nevěnoval práci trochu více času, nenastínil nebo neřešil příliš další možnosti rozšíření v podobě USB rozhraní, GSM ovládání, logování dat apod.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Celkové hodnocení této práce je rozporuplné – na jedné straně je proces práce a přístup a na druhé výsledek. Budu se ale snažit o maximální objektivitu. Student, bohužel, neprojevil příliš vlastní iniciativy v průběhu řešení projektu. Do jisté míry to bylo jistě způsobeno téměř nulovou počáteční znalostí řešených problémů, ale nemohu se zbavit dojmu, že šlo také o nezodpovědné plánování času při řešení. V určitých etapách studia jsem se domníval, že již práci s nulovým výsledkem ukončil, nastíněné dílčí termíny příliš neplnil, a byl tak v závěru odkázán především sám na sebe. Zřejmě mu však práce pod tlakem vyhovovala, protože s blížícím se koncem začal pracovat velmi efektivně a, upřímně, výsledek mě mile překvapil. Až na nedostatky popsané výše se mi výsledek práce líbí, ale zároveň vidím nevyužitý potenciál (jak práce, tak studenta) než jen splněné zadání. Pokud bych jako vedoucí neměl hodnotit přístup studenta, ale jen výsledek, bylo by hodnocení pravděpodobně o stupeň lepší.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 1.6.2016

Podpis: