

Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomant: Bc. Josef Řehák

Název práce: Vzdálená periferie

1. Defiňuje zadání DP dostatečně jasný odborný problém, který diplomant řešil?

Zadání diplomové práce jasně defiňuje problematiku určenou k řešení. Student měl řešit problematiku vzdáleného připojení mikroprocesorových periférií s důrazem na zabezpečení připojení.

2. Jaká tvořivá činnost a uplatnění jakých metod (příslušejících navazujícímu magisterskému studiu) bylo od diplomanta požadováno?

Pro řešení diplomové práce bylo potřeba uplatnit znalosti z oblasti číslicové techniky, mikroprocesorové techniky, zpracování signálů a přenosové techniky.

3. Co diplomant při vypracování své DP vytvořil?

Student ve své práci rozebral hardwarové možnosti řešící problematiku síťového rozhraní pro vzdálené aplikace využívající mikroprocesorové periferie s krátkou rešerší dostupných možností. Dále popisuje vlastnosti periférií, které budou v práci řešeny, tato problematika je velmi podrobně a dobře popsána. Zbývající teoretická část popisuje problematiku síťových protokolů potřebných pro identifikaci zařízení v síti, jeho přihlášení a přenos dat. Podrobným popisem s příkladem funkcí pro šifrování dat teoretická část práce končí.

Praktická část popisuje zapojení a softwarové vybavení vybrané „vzdálené periferie“ postavené na modulu ESP8266EX, problematiku jeho připojení do sítě, vyhledání a konfiguraci, komunikační protokol, testování jeho periférií (GPIO, I2C, ADC, SPI). Popis komunikačního protokolu je řešen přehlednou tabulkovou formou. Na závěr práce je uveden popis vytvořené knihovny a výsledků testování s pomocí vytvořené aplikace.

Během práce bylo vytvořeno softwarové řešení pro ovládání vzdálených periférií postavených na Wi-Fi modulu WSP8266EX s možností vzdáleného snímání a ovládání dostupných periférií. Dále byla vytvořena obecná softwarová knihovna pro implementaci komunikace s perifériemi do libovolného zákaznického softwaru a testovací aplikace s grafickým uživatelským rozhraním. Komunikace mezi aplikací a vzdáleným zařízením implementuje AES šifrování s 256 bitovým klíčem.

4. Jakým způsobem prokázal diplomant správnost navrhnutého řešení problému?

Správnost řešení je demonstrována při testování rozhraní pomocí napsané testovací aplikace a připojením různých zařízení ke vzdálenému výstupu a vyčtení/nastavení hodnot.

5. Je text diplomové práce zpracovaný tak, aby Vám umožnil odpovědět na otázky 1 - 4?

Práce je psána čitelně a srozumitelně, je logicky členěna a obsahuje všechny důležité informace. V úvodu by se hodil drobný příklad využití s případným obrazovým nástinem, nepozornému čtenáři by mohl utéct smysl práce.

6. Které nejasnosti vyskytující se v DP by měl diplomant objasnit při obhajobě a jaké jsou Vaše další připomínky k DP?

Práce byla zaměřena na komerční využitelnost výsledku, student vypracoval celou práci samostatně pouze s formální pomocí školitele.

- Mohl byste popsat podrobněji průběh testování modulu, hlavně ADC
- K čemu bude zařízení využito?

7. Jakou známku vzhledem k hodnocení podle bodů 3 – 6 navrhuje?

Práce je dobře napsaná a splnila zadání v celém rozsahu, proto tedy navrhuji známku **Výborně**.

V Pardubicích 9.9.2016

Ing. Pavel Rozsival