

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	ETHERNET driver pro RealTime systém
Jméno autora:	Bc. Martin Cvek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Ing. Radomír Martínek
Pracoviště oponenta práce:	Siemens s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
V případě této diplomové práce, se autor musel vypořádat hned s několika klíčovými oblastmi pro zvládnutí problému. První klíčovou oblastí je samotná síťová komunikace, kde byl autor nucen seznámit se skladbou ethernetových rámců nebo prostudovat specifika a doporučení pro implementaci protokolů IP, UDP, ARP a DHCP. Druhou klíčovou oblastí je samotné ovládání ethernetového modulu, připojeného přes PCI rozhraní, pomocí kontrolních a stavových registrů. Poslední a nedílnou součástí je prostudování specifik pro úspěšnou integraci ovladače do RealTime systému.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny požadavky diplomové práce byly úspěšně splněny a autor předvedl plnou funkcionalitu na cílovém HW. Navíc autor poskytl testovací aplikaci, pomocí které lze funkcionalitu jednoduše ověřit.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor se rovnoměrně soustředil na všechny tři výše zmíněné klíčové oblasti a koncepční rozdělení ovladače do modulů bych označil za správné. Zároveň se stavové algoritmy pro síťovou komunikaci řídí doporučeními obsaženými v citované literatuře.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Míra odbornosti závěrečné práce je na výborné úrovni. Autor správně využil získané zkušenosti a dokázal je bez problémů předat v textu diplomové práce. Na základě změřené časové náročnosti dokázal výsledný ethernetový ovladač přizpůsobit tak, aby odpovídal daným požadavkům RealTime systému.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální a typografické stránce je práce zpracována velice dobře. Autor správně rozdělil práci na teoretickou a praktickou část. Podkapitoly jsou podány ve správné posloupnosti. Drobnou výtku bych měl k náročnějším pasážím, kde bych uvítal detailnější popisy nebo grafická znázornění, které by více napomohly pochopení dané problematiky. Zároveň se v práci vyskytlo několik patrných jazykových chyb. Rozsah práce plně odpovídá požadavkům.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Výběr zdrojů je velmi dobrý. Autor správně odlišil převzaté prvky od vlastních výsledků a úvah. Citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

Autor samostatně doplnil seznam literatury o další tituly, které se zabývají danou tematikou a jsou často citovány i v jiných publikacích. Na žádné porušení citační etiky jsem nenarazil a shledávám ji v této práci jako dostatečnou.

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.

Zdrojový kód je správně rozvržen do modulů a je založen na souborových šablonách, které jsou použity napříč celým systémem. Zároveň oceňuji využití Eclipse IDE jako vývojového prostředí a vytvoření vlastních sestavovacích skriptů. Drobnou výtku bych měl pouze ke komentářům a bezpečnosti zdrojového kódu. Jazyk komentářů není sjednocen a u některých funkcí nejsou uvedeny vůbec. Z hlediska bezpečnosti postrádám například ověření správnosti vstupních parametrů na rozhraní nebo v tělech funkcí.

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.

V diplomové práci jsem nenalezl žádné vážné nedostatky. Autor v ní prokázal schopnost samostatného řešení úkolu a skladba i obsah textu potvrzují, že se autor seznámil s daným tématem důkladně. Výsledkem praktické části je plně funkční binární knihovna s jednotným rozhraním, která splňuje specifika RealTime systému. Práce jako celek splňuje všechny zadané požadavky a doporučuji ji k obhajobě.

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

Otázky

Jaké místo vašeho ovladače považujete z hlediska časové náročnosti za nejslabší a jaké kroky byste podnikl pro dosažení lepších výsledků?

Bylo by možné pomocí vašeho síťového ovladače úspěšně odeslat v každém cyklu RealTime jádra právě jeden paket, který by obsahoval například výsledky regulačních algoritmů? Případně uveďte omezení, kterými by se musel uživatel řídit, aby nedocházelo ke ztrátě dat (časová náročnost, maximální velikost dat).

Datum: 25.5.2015

Podpis: