

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Řízení pohonů na FPGA v síti Profinet
Jméno autora:	Bc. Tomáš Ryčl
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Burget, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma v sobě zahrnuje řadu disciplín a jeho kvalitní zpracování vyžaduje plné studentovo nasazení. Jde o návrh hardwarových bloků v PFGA, portaci protokolového stacku Profinet na vestavěný mikroprocesor, portaci dalšího nadstavbového stacku Profidrive, implementaci řídicích algoritmů pro řízení rychlosti a polohy a celkovou integraci do nadřazeného systému. Jak v případě protokolu Profinet, tak i v případě nadstavby Profidrive jde o poměrně složité systémy, které vyžadují hodně času na studium, než je možné s nimi plnohodnotně pracovat.	

Splnění zadání	nesplněno
<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 bohužel splněno nebylo, a to částečně v bodě 3 a úplně v bodě 4. Profidrive byl sice portován, ale nebylo možné ověřit veškeré jeho funkce, protože v použité verzi stacku Profinet byla chyba, která znemožňovala spuštění funkcionality Profidrive v zařízení. V důsledku toho nebylo možné realizovat ani bod 4, který vyžaduje Profidrive plně funkční. Tento stav by byl přijatelný v minulém semestru, kdy pan Ryčl požádal o posunutí termínu odevzdání diplomové práce, protože objektivní důvody, tj. chyba v protokolovém stacku, znemožnily zprovoznění všech funkcí. Chyba však byla dodavatelem, tj. firmou Softing, odstraněna v březnu 2015. Pan Ryčl se však již dalšímu vývoji bohužel nevěnoval.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	E - dostatečně
<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>	
Hodnocení aktivity pana Ryčla je bohužel velice negativně ovlivněno jeho prací v posledním semestru, který měl sloužit k dokončení do té doby již poměrně pokročilého díla. To se bohužel nestalo. Na druhou stranu je nutné ocenit schopnost pana Ryčla vypořádat se s problémy, na které narazil ve svém tzv. „aktivním období“, tj. do ledna 2015, kdy na práci intenzivně pracoval a dařilo se mu ji posouvat dopředu.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Z implementovaných kódů i na základě toho, že vím, co všechno musel pan Ryčl v „aktivním období“ zvládnout, je jasné, že práce má slušnou odbornou úroveň. Bohužel tomu však neodpovídá kvalita odevzdaného výtisku, jak již bylo zmíněno výše. Některé z klíčových obrázků jsou původní a pokoušejí se vysvětlit chování klíčových částí řešení, ale bohužel k nim chybí odpovídající vysvětlující text.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	F - nedostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Na odevzdané diplomové práci je vidět, že byla dokončována na poslední chvíli, v textu je spousta volného místa, obrázky přetékají stránku, práce obsahuje řadu na první pohled viditelných překlepů. Zcela chybí zkušenosti s implementací profilu	

Profidrive, výsledky testování části řízení motoru, vysvětlení záznamů komunikace ve 4. kapitole apod. Po grafické i po obsahové stránce je nedostatečná.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

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.

Vybrané zdroje reflektují použité téma. Ne u všech obrázků je však uveden zdroj, ze kterého byl obrázek použit.

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.

Jak již bylo zmíněno výše, pan Ryčl na práci intenzivně pracoval před lednem 2015, kdy se mu podařilo realizovat fungující zařízení Profinet IO Device s odpovídajícím souborem GSDML, které bylo možno integrovat do sítě Profinet IO s PLC Simatic a vyměňovat jednoduché vstupy a výstupy. Na tento výsledek pan Ryčl však bohužel v následujícím semestru, o který si posunul odevzdání práce kvůli jejímu dopracování, nenavázal a práci dál neposunul.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práci pana Ryčla bych před půl rokem hodnotil veskrze pozitivně, protože jsem uznával objektivní důvody ve formě chybějící funkcionality stacku Profinet IO, které znemožňovaly splnění všech bodů zadání. Tyto důvody v březnu 2015 pominuly a práci bylo možné dovést do úspěšného konce a dosáhnout tak velice dobrých výsledků. To se však bohužel nestalo a pan Ryčl v posledním semestru na práci vůbec nepracoval, naopak ani nestačil pořádně připravit její písemnou podobu.

Dlouho jsem zvažoval, jestli práci vrátit k dopracování nebo jestli uznat implementované části, které vyžadovaly velké úsilí i znalosti, aby byly dotaženy do stavu, ve kterém jsou. Z mého pohledu se jedná o klíčový projekt, první svého druhu, který otevírá prostor pro další pokračující studentské projekty. Nedokončené funkce a stav odevzdané dokumentace však neumožňují v projektu plynule pokračovat, a proto se přikláním k variantě vrátit předloženou závěrečnou práci k dopracování a hodnotím ji klasifikačním stupněm **F - nedostatečně**.

Datum: 26.5.2015

Podpis: