



Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. Luboš Vidner

Název práce: Modernizace řídicího terminálu válcového dynamometru

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Cílem práce bylo upravit SW řídicí desky válcového dynamometru umístěného v laboratořích KEEZ DFJP UPa a po zprovoznění terminálu ověřit jeho funkci. Úpravy SW spočívaly v opravě chyb, které současný SW obsahuje, doplnění komunikace po sběrnici CAN a podpory pro komunikaci s vybranými moduly ze stávajícího vybavení laboratoře.

V zadání bylo také požadováno vytvoření modulu pro měření otáček do měřicí ústředny k dynamometru. Protože tuto problematiku řešil diplomant samostatně v rámci svého ročníkového projektu, nebyl tento bod hodnocen.

Zhodnocení dosažených výsledků i zvolené metodiky řešení značně stěžuje text vlastní práce (viz další bod posudku), kdy bylo nutné si značně domýšlet ve snaze provést nějaké objektivnější zhodnocení práce. Jako ilustraci lze uvést např. bod zadání „Proveďte závěrečné měření výkonu školního motocyklu“. V práci o tom (zřejmě) pojednává kap. 4.4.4 „Statické měření“, která je uvedena větou: „Cílem tohoto měření je určit dodávaný výkon motorem“. Následuje teoretická pasáž o měření výkonu motoru na válcové zkušebně, přičemž na konci kapitoly je několik naměřených momentových charakteristik bez jakéhokoliv podrobnějšího komentáře (na grafy nevede z textu žádný odkaz). Nikde není žádná zmínka o tom, že se jedná o měření výkonu (školního) motocyklu. Naměřené charakteristiky by nicméně malému motocyklu odpovídat mohly.

Nicméně na základě studia textu práce lze zřejmě tvrdit, že diplomant zadání celkově splnil.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Vlastní text práce je bohužel velmi slabý. Má nelogickou stavbu a používá jazykové prostředky a formulace, které se pro technicky orientovaný, formální text typu diplomová práce absolutně nehodí. Kompletní popis všech chyb by zabral několik stran, proto jenom několik ukázek:

Na str. 31 je kap. 3.5.2 „Význam a popis jednotlivých funkcí“, kde je na třech stranách proveden základní popis různých funkcí vytvořených diplomantem v jazyce C (popisuje parametry funkce, shrnutí, co funkce dělá apod.), Na straně 36 pak začíná kap. 3.6 „vývojové diagramy“, kde je na devíti stranách ke každé funkci nakreslen vývojový diagram a proveden její vnitřní popis. Proč není každá funkce popsána najednou na jednom místě? Resp. takový popis patří spíše do příloh. Navíc funkce jsou tak jednoduché (např. zpracování hodnot v jednom cyklu), že popisovat je detailně je zcela zbytečné. Jako ilustraci způsobu popisu z pohledu jazyka uvedu část odstavce na str. 44: „Tedy ukazatel se přesune až za pozici, kde je uložen MSB, ale v cyklu hned odečítáme jedničku, tedy již na správné MSB. Musíme to takhle udělat, abychom se mohli posouvat v cyklu na předchozí adresu. A funkce byla co nejjednodušší“. Kap. 3.6.2 na str. 38 obsahuje jeden velmi jednoduchý vývojový

diagram o dvou elementech, jednu tabulku o třech buňkách, bez jakéhokoliv dalšího textu.

Na str. 12 v kap. 1.3.2 diplomant popisuje stávající stav SW před započítáním prací. První věty kapitoly zní takto: „Nešlo zapnout dálkové ovládání. Na PC obrazovce vyskakovala chybová zpráva, že terminál neodpovídá. Tato chyba vyskakovala při pokusu o zapnutí...“. Takový jazyk je opět zcela nevhodný do textu DP.

Celá kap 4.2 od strany 46 až do 55 včetně je zbytečně rozsáhlá, vše by se dalo provést jednou ukázkou, jak se porovnání provedlo, a do práce uvést tvrzení, že v ostatních případech to bylo provedeno stejně s kladným výsledkem. V práci bych očekával nějaký zastřešující popis současného stavu s blokovým schématem celého pracoviště (obrázek 3-1 na str. 23 se mi zdá nedostatečný). Chybí také nějaké základní blokové schéma a základní popis architektury výsledného SW řešení.

Práce obsahuje celou řadu obrázků a tabulek, na které není z textu nijak odkazováno a čtenář si musí domýšlet, k čemu slouží. Např. obrázky: 3-1, 3-2, 3-3, nebo již zmiňované obrázky v kap. 4.4.4.

Obrázek 4-26 na str. 62 se svojí kvalitou do diplomové práce zcela nehodí. Na str. 65 v obrázku 4-30 chybí popis os.

V celém textu nebyl nalezen jediný odkaz na literaturu ze seznamu na konci práce, minimálně pasáže pojednávající o sběrnici CAN (kap. 3 na str. 23) a o měření výkonu v kap. 4.4.4 na str. 61 by bylo vhodné doplnit informací, odkud diplomant čerpal. I vlastní seznam se jeví jako nedostatečný, chybí v něm zcela jistě prameny k problematice zmiňované výše a např. katalogové listy k použitému mikrokontroléru (které soudě podle kap. 5.1 na str. 66 diplomant zřejmě musel použít). Pramen [6] „Přednášky z předmětu programování v jazyce C“ (nic dalšího k prameni uvedeno není!) nelze považovat za referenční literaturu k diplomové práci.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Vzhledem k výše zmiňované úrovni textu práce a neznalosti problematiky zapojení diplomantových výstupů do laboratoří KEEZ není hodnoceno.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):

Vzhledem k velmi špatnému textu práce, ale s přihlédnutím k tomu, že zadání bylo zřejmě splněno, jsem práci s velkými výhradami ohodnotil nejnižším možným „kladným“ kvalifikačním stupněm. Dávám však komisi na zvážení, zda tento text má úroveň, kterou by měla mít práce napsaná absolventem magisterského studia technické vysoké školy.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

- 1) Proč není v celé práci jediný odkaz na literaturu? Proč jsou v textu obrázky až na výjimky bez jakéhokoliv bližšího popisu?
- 2) Na straně 56 ověřujete činnosti snímače měření momentu tím, že na snímače zavěšujete závaží a výstupy z Vašeho SW porovnááte z výstupy z terminálu Amit (původní řídicí prvek). Nebylo by vhodnější zjistit skutečnou hodnotu momentu vyvozaném zátěží a porovnat to s ní?
- 3) Popis kruhové fronty na str. 26 je zmatený. Proved'te u obhajoby podrobnější rozbor funkce kruhové fronty. Zjišťujete ve Vašem SW nějak, zda je fronta plná? Ohledně kontroly indexů fronty píšete „...hrozí, že by zprávy byly ukládány do jiné části paměti a nemohly by být později načteny...“ Není tam mnohem závažnější problém?
- 4) Na str. 67 navrhuje změnit komunikační protokol tak, aby se namísto periodického posílání měřených dat mezi ústřednou a nadřazeným PC zasílaly pouze změny hodnot, což ale znamená nárůst režie nutné pro identifikaci toho, co vlastně posíláte (návrh protokolu je součástí práce). Můžete Váš návrh podložit nějakou analýzou? Nebude u zařízení měřícího např. moment či teplotu v reálném čase změn tolik, že nakonec takový „úsporný“ protokol bude přenosově náročnější?

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI k obhajobě a klasifikuji stupněm:

A (Výborně)	B (Výborně minus)	C (Velmi dobře)	D (Velmi dobře minus)	E (Dobře)	F (Nevyhověl)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Ing Martin Hájek

V Chrudimi, 31. 1. 2018

Podpis.....
