



Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě  
Akademický rok: 2016/2017

## OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta: Bc. Tomáš Kracík**

**Název práce: Simulátor měřicí karty**

### Slovní hodnocení

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

Student měl ve své práci za cíl vytvořit simulátor vstupů/ výstupů k měřicí kartě. Práce je koncipována pro využití přípravku v předmětu „Grafické programování v LabView“. V současné době je měřicí kartou NI PCe-6321 od firmy Nationals Instruments vybavena počítačová učebna.

Student prokázal schopnost nastudovat neznámou problematiku z literatury psané anglickým jazykem. Za tento fakt hovoří i seznam použité literatury. V práci popisuje jednotlivé periferie měřicí karty a uvádí výčet možností zapojení včetně režimu. Mezi nejzročnější část patří měření frekvence, kde student popisuje dostupné možnosti.

Pro vytvoření simulátoru student navrhl řadu kontrol prvků a indikátoru. Pro práci se vstupy, jak digitálními jako jsou inkrementální čidla či měření frekvence, tak analogovými. Zde využil snímače teploty, mikrofon pro práci se zvukem a piezoměnič. Veškeré prvky pro simulaci sestavil do kompaktního modulu, který bylo nutné navrhnout a osadit. Student vyvedl nevyužité periferie na svorkovnici pro zapojení dalších dodatečných zařízení.

Nedílnou součástí HW bylo vytvoření SW části, ta obsahuje k jednotlivým úlohám vzorový projekt pro obsluhu periférií včetně podrobného popisu funkce a nastavení. Program bylo také nezbytné vytvořit pro samotné ověření funkce simulátoru měřicí karty.

O širokém rozsahu tématu hovoří rozsah práce, která je tvořena 129 st. a zahrnuje oblasti od studie jednotlivých datasheetu přes návrh HW až po SW včetně otestování.

Na základě uvedených skutečností v práci konstatuji, že student cíle práce splnil.

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

Diplomová práce je na kvalitní úrovni. Struktura práce je tvořena logicky od seznámení s měřicí kartou popisem SW přístupu k perifériím přes dílčí části výukového přípravku. Dílčí části byly samostatně odzkoušeny a poté byl navrhnout simulátor měřicí karty jako celek. Nechybí vytvoření vzorových příkladů a samotné otestování.

Jednotlivé části jsou podrobně popsány, popis je vhodně doplněn o názorné obrázky, které jsou dobře čitelné. Student používá odkazy na seznam použité literatury. Autor ve velké míře používá odkazy na navazující kapitoly týkající se dané problematiky.

Dobrý dojem pouze kazí skutečnost, že u obrázků SW je zobrazen pouze blok diagram a úplně chybí jakýkoliv obrázek uživatelského rozhraní SW.

**Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:**

Přípravek simulátor k měřicí kartě má přínos pro výuku předmětu Labview. Hlavní výhoda spočívá usnadnění emulace jednotlivých vstupů na měřicí kartu. Tím je ušetřen čas s připojováním externích signálů, tento čas může být využit na lepší seznámení s programováním SW.

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

V práci jsem našel následující chybné údaje, které vznikly nejspíše nedopatřením:

- 1) Na stránce 44 autor popisuje omezení proudu rezistorem 10 kohm při 5 V, zde uvádí maximální proud 5 mA.
- 2) Na straně 78 máte uvedený obrázek 4.25, ten obsahuje chybný popis (Obrázek 4.25 - Princip měření polohy X2 Encoding [2]). Správně se jedná o X4.

**Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:**

- 1) Na st. 60 máte uvedenou while smyčku, zde používáte časování 100 ms. V popisu píšete o funkci Wait Until Next, nejedná se o funkci Wait? Vysvětlíte rozdíl.
- 2) Na st. 64 používáte v block diagramu přímé spojení datového typu dynamic s double. Lze rozdílné datové typy v daném případě spojit?

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci **DOPORUČUJI/ NEDOPORUČUJI** k obhajobě a hodnotím známkou :

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: Ing. Václav Lenocho, Ph.D.

Místo a datum vyhotovení posudku...v Pardubicích dne 31.5.2017.....

Podpis.....