



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra biomedicínské informatiky, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno
tel.: +420 224 359 901, www.fbmi.cvut.cz
e-mail: kulhankova@fbmi.cvut.cz

Studijní program „Biomedicínská a klinická technika“
studijní obor „Biomedicínská informatika

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studenta: Matyáš Dudař

s názvem: Mikrokontrolér v úloze číslicové filtrace signálů.

Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:

1.	<p>Přístup studenta k řešení úkolu (přípravenost, iniciativa, pracovní morálka a samostatnost studenta). (0 - 30)</p> <p>Plný počet bodů je možné udělit studentovi, který přistupoval ke zpracování bakalářské práce dlouhodobě, systematicky, samostatně a s jasnou představou o řešení. Vedoucí BP sníží hodnocení v případě nízké aktivity studenta nebo nesystematické práce, ve které se projevovala nekoncepčnost a hledání nejsnazšího řešení.</p>	20
2.	<p>Způsob a úroveň zpracování úkolu. (0 - 30)</p> <p>Hodnotí se kreativní přístup a schopnost hledat odborné literární zdroje. Plný počet bodů lze přiznat tehdy, když diplomová práce má vysokou úroveň zpracování teoretických východisek, která jsou v souladu s potřebami praktické části. V případě nedostatečného rozpracování teoretických východisek se snižuje hodnocení až o 15 bodů. Nedostatečné rozpracování aplikační části se hodnotí snížením hodnocení až o 15 bodů.</p>	20
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí, publikační a jiné aktivity včetně ocenění v souvislosti s tématem práce. (0 - 30)</p> <p>Maximální počet bodů lze udělit práci, která je vhodná k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace. Za drobné metodologické nedostatky se hodnocení snižuje až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východisky a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům. Celkem 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně dalších aktivit jako je účast na vědecko-výzkumném projektu či grantu, aktivní účast na tvorbě publikací, patentů či užitečných vzorů.</p>	25
4.	<p>Formální náležitosti a úprava bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10)</p> <p>Vedoucí BP hodnotí formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel snižuje maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2-4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v českém jazyce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem - 2 body), grafy jsou tvořeny podle zásad (viz tolerance a vliv statistického zpracování - 2 body), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (2 bod).</p>	5
5.	Celkový počet bodů	70

Celkové hodnocení úrovně vypracování bakalářské práce:

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

Komentář


Student Matyáš Dudař zpracoval BP práci na téma „Mikrokontrolér v úloze číslicové filtrace signálů“. Práce řeší HW předzpracování biosignálů, jejich následnou číslicovou filtraci mikrokontrolérem Arduino 2560 a zobrazení výstupu za filtrem v prostředí Matlab. Program v Matlabu řeší hodnoty koeficientů diferenční rovnice ze známé vzorkovací frekvence signálu a tvaru logaritmicko amplitudové charakteristiky požadovaného filtru. Program v mikrokontroléru implementuje danou diferenční rovnici filtru a přes USB posílá vyfiltrovaný signál k zobrazení v PC. Student tedy realizoval jak HW tak SW dílo.

Z výše uvedeného vyplývá, že rozsah realizačních prací a aplikovaných vědomostí odpovídají bakalářské práci. Student musel využít znalostí z předmětů „Biologické a lékařské signály“, „úvod do signálů a systémů“, „programování v jazyce C a prostředí Matlab“.

Celkový přístup studenta byl nezodpovědný především v podcenění časové náročnosti tvorby HW vybavení a vlastním písemném zpracování BP. Tato časová tíseň se projevila tak, že WH vybavení je realizováno na nepájivém poli a písemná část BP trpí nedostatky ve stilistice, citacích, číslování vzorců apod. Student jinak dbal připomínek a návrhů vedoucího a zajímal se o projekty řešené katedrou a svůj projekt vnímal jako součást projektu „IT pro handicapované“, kterému se katedra biomedicínské informatiky věnuje. Počítáme s prezentací výsledků BP na „Dni otevřených dveří“ a na noci vědců „Techmania“ Plzeň, apod projektech.

Vzhledem ke splnění všech cílů zadání bakalářské práce a přístupu studenta při jejich plnění včetně již zmíněných výtek, doporučuji přijmout výše uvedenou bakalářskou práci k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm dobře (C).

Jméno a příjmení: Ing. Jan Kauler, Ph.D.
Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínské inženýrství
Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis: 
Datum: 9. 6. 2017