

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kotyzová** Jméno: **Matylda** Osobní číslo: **499878**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínská technika**
 Název práce: **Experimentální úlohy na zařízení pro zobrazování magnetickou rezonancí využívající magnetické pole Země**

II. HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	<p>Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 – 30)*</p> <p>Každá část či věta ze zadání musí mít jasný odraz ve zpracované práci. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, se hodnocení odpovídajícím způsobem snižuje.</p>	25
2.	<p>Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 – 30)*</p> <p>Oponent posuzuje relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Pokud převažuje doslovné převzetí textů, snižuje oponent hodnocení až o 15 bodů (přirozeně za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.</p>	25
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů 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 východiskami 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>	27
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>Oponent 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 body).</p>	8
5.	Celkový počet bodů	85

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Uvedte, zda podle Vás existují alternativy vhodných vyhlazovacích filtrů kromě použitého sinusového filtru.

2. Uvedte a popište alespoň jeden algoritmus pro optimalizaci výpočtu Fourierovy transformace s cílem redukce výpočetního času.

3. Uvedte, zda by bylo možno provést automatickou detekci objektů u zrekonstruovaných filtrovaných obrazů, které uvádíte v práci.

IV. 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"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

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

V. KOMENTÁŘ

Tématem předložené práce je vytvoření sady experimentálních úloh pro zobrazování magnetickou rezonancí na systému Magritek Terranova MRI. Dle mého názoru je práce logicky a účelně dělena na teoretický podklad, kde se studentka věnuje základním teoretickým aspektům pro zobrazování na magnetické rezonanci a technickým aspektům systému Magritek Terranova MRI, což je klíčové pro tuto práci. Zacílení teoretické části je vhodně zvoleno v kontextu řešeného tématu. Možná by jen čtenář uvítal hlubší rozbor Fourierovy transformace v kontextu diskrétní transformace a možností urychlení výpočtů, což je pro praxi klíčové.

V praktické části studentka systematicky popisuje jednotlivé procedury pro vytvoření laboratorních úloh, což je klíčovou komponentou řešení práce. V kapitole 4.5 studentka uvádí využití filtrace signálů na základě sinusového filtru, což je jistě relevantní varianta. Jsem názoru, že by práci prospělo, kdyby byly diskutovány alternativy a metodika výběru konkrétního filtru. Komparativní analýza ukazuje výkon filtrace na rekonstruovaných obrazech, což ilustruje efektivitu filtru. Bylo by také dobré, kdyby se objektivně vyhodnotila kvalita filtrace a negativní aspekty filtrace, kde se standardně předpokládá potlačení magnitudy obrazových hran.

Celkově jsem názoru že práce je logicky a systematicky provedena a názorně ukazuje možnosti měření a akvizice dat na přístroji Magritek Terranova MRI. I když bych si dokázal představit optimalizaci některých procedur, práce je kvalitně zpracována, a doporučuji jí k obhajobě.

Jméno a příjmení: Ing. Jan Kubíček, Ph.D.

Organizace: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky

Kontaktní adresa: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava – Poruba

Podpis:

Datum: