

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Staněk** Jméno: **Martin** Osobní číslo: **474350**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**
 Studijní obor: **Biomedicínská informatika**
 Název práce: **Testování Center of Motion algoritmu pro hodnocení třesu**

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> | 20 |
| 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> | 15 |
| 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> | 18 |
| 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> | 4 |
| 5. | Celkový počet bodů | 57 |

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Jakým způsobem byste přistupoval k odstranění duplicitního kódu z vytvořeného skriptu?

2. Co myslíte, že způsobilo nepřesné výsledky CoM algoritmu u zašuměného videa s malým pomalu kmitajícím objektem?

3. Jakým způsobem může tvar kmitajícího objektu ovlivnit výsledky měření pomocí algoritmu CoM?

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"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | X | <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

Předložená práce víceméně splňuje cíle specifikované v jejím zadání. V práci je dobře popsána teorie týkající se Parkinsonovy choroby. Kapitola 2.2, ve které se autor věnuje obecnému popisu třesu, je z velké části doslovným přepisem jiné práce a obsahuje pojmy (např. intenční třes, klidový třes), které nejsou v práci vysvětleny a mohou způsobovat zbytečné zmatení čtenáře. Kladně hodnotím uvedení základních způsobů, kterými lze třes měřit.

Doporučoval bych zaměřit se na obsáhlejší analýzu a vysvětlení jednotlivých kroků CoM algoritmu, které by mohlo přispět jak k jeho lepšímu pochopení, tak využití těchto znalostí při jeho testování. Mezi obdobná řešení by bylo vhodné také zařadit to, které bylo použito v předchozích verzích aplikace TremAn (založené na změnách intenzity pixelů), a to hlavně z důvodu, že jej autor s výsledky algoritmu CoM porovnává v rámci praktické části.

Popis první verze aplikace TremAn (kapitola 2.5.1) je opět doslovným přepisem jiné práce i s referencemi na obrázky, které se v hodnocené práci nenacházejí. Kladně hodnotím detailní popis současné verze aplikace TremAn, který by mohl sloužit jako základní návod pro její ovládní.

Cíle práce (kapitola 3) by měly být uvedeny v úvodu práce. Tato kapitola by mohla být rozložena do úvodů následujících kapitol, případně úplně vynechána, protože nepřináší čtenáři žádné relevantní informace (opakuje zadané cíle práce a zmiňuje technologie, které jsou popisovány až v pozdějších fázích návrhu a testování).

Definované funkční požadavky na vytvořený skript odpovídají potřebám pro následující testování CoM algoritmu. Při návrhu skriptu oceňuji použití matice požadavků a případů užití.

Ve zdrojovém kódu vytvořeného skriptu se objevuje mnoho duplicit (např. ošetřování výjimek, inicializace a procházení polí), které mohou ztěžovat jeho budoucí úpravy. Skript se zdá být po zběžném vyzkoušení funkční, ovšem práci s ním komplikuje nutnost spouštění po jednotlivých sekcích. Doporučoval bych skript lépe parametrizovat a spouštět vždy jako celek.

Z popisu testování algoritmů je patrné, že autor postupoval systematicky a snažil se správně prezentovat naměřené hodnoty. Bylo by vhodné lépe vysvětlit, proč některá měření vykazovala nepřesné výsledky.

Práce obsahuje nepřehlédnutelné množství překlepů a autor se nedrží žádné konvence při popisu a referencování obrázků, tabulek ani výpisů zdrojových kódů. V těch částech práce, kde by bylo třeba projevovat snahu o vysvětlení složitějších pojmů (např. popis CoM algoritmu), má autor tendence používat vágní popis (např. "něco jako střed hmotnosti, ale ...") nebo vysvětlení úplně vynechává.

Vzhledem ke složitosti tématu, kterým se práce zabývá, jsou některé nedostatky očekávatelné, ovšem zpracování předložené práce nedosahuje obvyklého standardu. I přesto doporučuji práci k obhajobě.

Jméno a příjmení: Ing. Ondřej Bína
Organizace: OSVČ
Kontaktní adresa:

Podpis:

Datum: