

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Sokol** Jméno: **Marek** Osobní číslo: **483417**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**
 Studijní obor: **Biomedicínský technik**
 Název práce: **Zpracování a analýza záznamu srdeční aktivity**

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>	30
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>	30
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>	28
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>	10
5.	Celkový počet bodů	98

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Uvedte, zda je na obrázku 4.10 posloupnost odečtených RR intervalů ekvidistantní či nikoliv a jestli je x-ová osa uvedena správně.

2.

3.

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
	X	<input type="checkbox"/>	<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

Předložená bakalářská práce Marka Sokola se věnuje tématu zpracování a analýze záznamu srdeční aktivity. Obsah práce převyšuje nároky na bakalářskou práci a zpracování je nadprůměrné. V teoretické i praktické části jsou velmi pečlivě zpracovány všechny části textu. Formulace jsou srozumitelné, text logicky navazuje a celkově je práce pečlivá a konzistentní. Práce s literaturou (čítající 116 položek), dokládání obrazových dat i přehledně zpracované tabulky dokládají pečlivost autora.

V praktické části jsou přesně vymezeny cíle práce, které jsou postupně detailně popsány. V programovém prostředí Matlab

byl navržen postup pro offline zpracování a hodnocení srdeční aktivity. Výsledkem je hodnocení v podobě Poincareho grafu s odečtenými parametry. Dalším krokem bylo navržení a realizace aplikace v jazyce Python pro online hodnocení EKG. Pomocí této aplikace bylo provedeno pilotní měření EKG na skupině 5 probandů. Oceňuji zapojení studenta do řešení praktických problémů při snímání srdeční aktivity a uvedení celého postupu měření. Pro měření na probandech je v práci doložen souhlas etické komise a informovaný souhlas. EKG bylo měřeno v klidovém režimu a při kognitivní zátěži. V práci jsou statisticky vyhodnoceny rozdíly mezi klidovým režimem a kognitivní zátěží.

Všechny výsledky jsou v práci uvedeny a diskutovány. Student také uvádí možnosti dalšího postupu v této práci.

Bakalářskou práci hodnotím jako vynikající s bodovým hodnocením 98 bodů a doporučuji k obhajobě.

Jméno a příjmení: doc. Ing. Jana Kolářová, Ph.D.
Organizace: Ústav biomedicínského inženýrství, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií
Kontaktní adresa: Technická 12, 616 00 Brno

Podpis:

Datum: