



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

Studijní program „Biomedicínská a klinická technika“
studijní obor „Biomedicínský inženýr“

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

student: Bc. Anna Holubová

s názvem: Automatizované vyhledávání problematických situací v biologických signálech pacientů s diabetem

Hodnocení diplomové práce dosahuje následující úrovně:

1.	<p>Přístup studenta k řešení úkolu (přípravenost, iniciativa, pracovní morálka a samostatnost studenta). (0 - 30)</p> <p>Komentář: při standardní komunikaci studenta s vedoucím 10 bodů, jak umí student používat poznatky z ostatních předmětů 10 bodů, spolehlivost 5 bodů, snaží se student přicházet se svými návrhy, resp. se snaží řešit všechny zadané problémy 5 bodů.</p>	30
2.	<p>Způsob a úroveň zpracování úkolu. (0 - 30)</p> <p>Komentář: zde vedoucí posoudí, jak byl schopen student zpracovat jednotlivé pasáže práce s využitím poznatků a dovedností z ostatních předmětů (10 bodů), vedoucí posoudí též schopnost prezentace odborného tématu (10 bodů) a též posoudí schopnost vytvořit souvislý text s vyjádřením svého přínosu, zejména u DP se nesmí jednat o totéž téma, jako u BP! (10 bodů).</p>	30
3.	<p>Formální náležitosti a úprava obsahu diplomové práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10 bodů)</p> <p>Komentář: v současné době mají studenti k dispozici jak literaturu s popisem jak zpracovat odborný text na PC, mají znalosti a dovednosti a není tudíž třeba brát ohled na nedostatky z hlediska zpracování na PC, takže se předpokládá, že práce má obsah tvořen desetinným tříděním, zde lze hodnotit i orientaci v práci včetně odkazů mezi jednotlivými typy položek v textu včetně číslování rovnic, obrázků, tabulek a grafů (2 bod), práce obsahuje důležité položky z hlediska typu práce (2 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 - 1 bod), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (1 bod), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (2 bod).</p>	10
4.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí, publikační a jiné aktivity včetně ocenění v souvislosti s tématem práce. (0 - 30 bodů)</p> <p>Komentář: pokud student byl aktivním tvůrcem části publikace v AJ (je spoluautorem) (4 body), vytvořil model (4 body), vytvořil SW produkt (4 body) a též technickou realizaci (4 body - lze nahradit patentem či užitným vzorem) a 4 body ještě za komplexní funkčnost a to jak SW, tak i HW výstupu, pak může získat až 20 bodů. Prokazatelná účast na VV projektu (5 bodů) a prokazatelné umístění v soutěži (5 bodů), pak může být připočteno dalších 10 bodů. Celkem tedy 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně dalších aktivit jako je účast na projektu, aktivní účast na tvorbě publikací, patentů či užitných vzorů.</p>	30
5.	Celkový počet bodů	100

Celkové hodnocení úrovně vypracování diplomové 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	□	□	□	□	□

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte komentář

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

Komentář

1. Navrhněte, jak by mohla vypadat optimální klinická studie, která by ověřila spolehlivost prezentovaných algoritmů.

2. Pokud by vámi navržené algoritmy byly implementovány do zdravotnického přístroje, jak by probíhala jeho certifikace?

Cílem práce, definovaným zadáním, bylo vytvoření a otestování algoritmů pro automatizované vyhledávání problémových situací v biologických signálech pacientů trpících diabetem. Tato práce metodicky i svým rozsahem zcela splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Studentka se zpracování diplomové práce věnovala dlouhodobě, intenzivně a velmi systematicky, včetně zapojení se do mezinárodní spolupráce v průběhu výjezdu do norského Tromsø v rámci programu Erasmus.

Téma práce bylo zadáno volně a již vytyčením konkrétních cílů práce (rešerše, konzultace s lékaři) odvedla studentka velký kus systematické práce. Výstupem byla řada definic problematických situací a návrh metod pro jejich identifikaci. Navržené algoritmy byly implementovány v systému MATLAB a byly ověřeny na rozsáhlých souborech dat, na jejich získání se studentka rovněž podílela. Kde to bylo možné, byly algoritmy porovnány se slepým hodnocením diabetologem a jejich úspěšnost byla statisticky zhodnocena. Práce je psána v anglickém jazyce a i po formální stránce je práce na velmi vysoké úrovni - nicotné chyby jako je míchání britské a americké angličtiny (např. analysed vs analyzed) nebo překlepy v českém abstraktu jako „zjednodušení“ nestačí na snížení bodového hodnocení.

Studentka výsledky své práce prezentovala na několika národních i mezinárodních vědeckých konferencích i formou odborných či populárně-naučných článků. Je rovněž autorkou i spoluautorkou kapitol v monografii Léčba věnované tématu diabetu.

Vzhledem k výše uvedenému **DOPORUČUJI** práci k obhajobě a hodnotím ji klasifikačním stupněm A. Doporučuji rovněž zvážit možnost přihlásit práci do některé ze soutěží o nejlepší diplomové práce.

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

Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis:

Datum: