

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Klasifikace subthalamického jádra z mikroelektrodových záznamů
Jméno autora:	Konicarová Carmen-Anna
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Oponent práce:	Ing. Ondřej Klempíř, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Studentka se chopila multioborového tématu využívající znalosti z kybernetiky, zpracování biosignálů a klinické neurofyzologie. Podle mého názoru, dáno povahou studované datové sady, metod a principů je téma bakalářské práce vhodné zařadit jako "Náročnější".	
Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení byl správný. Při řešení studentka prokazatelně využila znalosti z několika předmětů studijního plánu studovaného oboru. Studentka definovala řešené téma jako klasifikační úlohu řešenou klasickými metodami strojového učení, včetně průzkumové analýzy příznakového prostoru a názorných vizualizací.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce staví na důležitých literárních zdrojích v dané oblasti. Výsledky práce mají aplikační význam při operacích hluboké mozkové stimulace u Parkinsonovy nemoci. Pro více detailů k odborné úrovni viz odstavce uvedené výše.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce v pořádku. Lze nalézt několik překlepů, které však zásadním způsobem nesnižují srozumitelnost textu. Např. poděkování-ochotou, abstrakt-výsledů, str.12-vypočetla, tabulka 9 - přesnost/přesnost/přesnost	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Bibliografické citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Diplomantka prokázala schopnost řešit multioborové problémy a naplnila cíle zadání, práce je velice kvalitní, proto navrhuji hodnocení (A-výborně).

Celkově se ztotožňuji s tvrzením ze závěru práce "Výsledky ukazují, že je tento problém řešitelný poměrně jednoduchou implementací. To potvrzuje i konkluzi po předešlém prostudování literatury, ze které vyplynulo, že ačkoliv někteří autoři aplikovali složité modely s kombinací mnoha příznaků, nedosáhli nijak znatelně úspěšnější klasifikace."

Toto tvrzení podporuje i aktuální publikace s tematikou této práce s DOI 10.1016/j.bbe.2021.04.016 (vydání duben-červen 2021), kde relativně komplikovaná metoda, založená na spektrech a statistikách vyšších řádů, nevede k výrazně lepším výsledkům.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Přikládám následující otázku k obhajobě:

Klasifikační úloha je v základu postavena jako binární rozhodnutí NON-STN vs. STN. Bylo by možné uvažovat třídu "hraniční" a vyhodnotit zda do celkové chyby klasifikace přispívá především okolí přechodu do STN?

Datum: 1. 6. 2021

Podpis: