POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Změna konektivity při řešení kognitivních úloh v intrakraniálním EEG**
Jméno autora:	**Karolína Volfíková**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Vedoucí práce:	Ing. Radek Janča, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra teorie obvodů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Součástí zadání práce byla replikace výsledků dvou předchozích bakalářských prací pomocí nové implementace algoritmů, ověření metodiky a její použití i na zcela nová data z jiného typu kognitivních testů. Kvůli rozdílům pozorovaných v replikační studii byla práce doplněna i o analýzu na simulovaných datech. Ačkoli studentka přímo neimplementovala jednotlivé techniky měr konektivit, musela naprogramovat celý proces výběru a předzpracování multidimenzionálních dat, vyžít implementací pro výpočet konektivity, výsledky statisticky zpracovat, vizualizovat a vyhodnotit.

Splnění zadání **splněno**

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.

Zadání bylo splněno bez výhrad, a dokonce rozšířeno i o zpracování simulovaných dat včetně analýzy citlivosti metod na odstupu signálu ku šumu (SNR).

Aktivita a samostatnost při zpracování práce **A - výborně**

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.

Studentka byla při řešení aktivní, pravidelně konzultovala dílčí výsledky. Karolína Volfíková byla schopna si samostatně nastudovat problematiku z odborné literatury. Drobné nedostatky v implementaci metodiky v raných fázích řešení práce jsou omluvitelné složitostí vstupních dat a používaných funkcí.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Práce je zpracována velmi kvalitně a dle nabytých znalostí. Nicméně část diskuze by mohla být obsáhlejší a výsledky více konfrontovány z dalšími obdobnými recentními pracemi.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **A - výborně**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Formální stránka práce je v pořádku.

Výběr zdrojů, korektnost citací **Zvolte položku.**

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.

Studentka vycházela z aktuálních zdrojů a stavu problematiky, použité a převzaté myšlenky jsou řádně citovány, splňují zavedené zvyklosti a citační normy. Bylo použito 44 referencí s převahou recentních mezinárodních publikací výrazně nad rámec doporučené literatury, které si autorka vyhledala a nastudovala sama.

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.

Práci hodnotím velmi kladně a svým rozsahem splňuje požadavky kladené i na diplomové práce. Karolíně Volfíkové se podařilo zreplikovat předchozí výsledky a ověřit tak novou metodiku hodnocení. Tu využila pro analýzu aktivace mozkových center během zpracování emoce v obličejích. Podařilo se jí prokázat vyšší aktivace zkoumaných temporálních (STG, MTG) a frontálních (IFG) oblastí při zobrazení obličejů s různým emočním zabarvením. Tím se potvrdila důležitost těchto struktur při zpracování zmíněné kognitivní úlohy, což přispěje k pochopení fungování mozku a v budoucnu i předcházení možných kognitivních pooperačních deficitů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Všechny cíle práce byly splněny a částečně rozšířeny. Navržená metodika ověřila funkčnost implementovaných technik pro analýzu konektivity mezi mozkovými oblastmi. Výsledky jsou přesvědčivé a po rozpracování vhodné jako základ pro budoucí publikaci.

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

Datum: 25.5.2022 Podpis: