

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Functional reorganization of brain networks after stroke
Jméno autora:	Bc. Vojtech Kumpošt
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Vedoucí práce:	prof. MUDr. Přemysl Jiruška, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Fyziologický ústav AVČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce byla mimořádně náročná, neboť vyžadovala propojení znalostí z oblastí číslicového zpracování signálů, teorie grafů, statistiky, neurověd, elektroencefalografie, neurologie a neuropsychologie. Jednalo se o pilotní projekt, který vyžadoval komplexní a integrativní přístup.	

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 diplomové práce bylo splněno nad původní očekávání. Řešitel vypracoval vyšetřovací postup, který umožňuje odhad funkční konektivity v HD-EEG, určení lokálních a globálních parametrů sítě a jejich korelaci s výsledky neuropsychologických vyšetření. Vypracovaný postup umožňuje výzkum úlohy změněné konektivity v patofyziologii kognitivního deficitu v důsledku prodělané cévní mozkové příhody.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Bc. Kumpošt v průběhu řešení diplomové práce prokázal vysoké kvality, mezi které patří invence, spontánní iniciativa, vysoké pracovní nasazení, či schopnost řešit obtížné problémy. Bc. Kumpošt prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce s minimálním vstupem školitele.	

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>	
Po odborné stránce je práce kvalitní. Práce je věcná, zaměřená pouze na podstatné aspekty dané problematiky. Při práci se Bc. Kumpošt velmi rychle zorientoval v dané problematice a vypracoval algoritmus analýzy dat zpracování HD-EEG signálu, extrakce artefaktů, předzpracování signálu, odhadu matic konektivity a lokálních a globálních parametrů sítě. Velmi účinně ve spolupráci s psychology vypracoval metody parametrizace a kategorizace neuropsychologických vyšetření, aby mohla být porovnána s parametry odhadovaných sítí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce na vysoké úrovni. Je napsána velmi čtivě, zaměřená pouze na klíčové aspekty. Navíc je zapotřebí zdůraznit, že je práce psána v angličtině s minimem chyb. Je doplněná řadou obrázků s popisem metodiky a s výsledky, které přispívají k čtivosti práce.	

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.

Bc. Kumpošt velmi dobře zpracoval odbornou literaturu vztahující se k studovanému tématu. Tyto práce byly inspirací pro vývoj algoritmu zpracování HD-EEG a neuropsychologických testů. Příslušné články jsou v diplomové práci citovány.

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.

Bc. Kumpošt vypracoval sofistikovaný postup analýzy konektivity za účelem studia vzniku kognitivního deficitu v důsledku lokálního postižení mozkových sítí. Získané poznatky položily základ pro navazující výzkum, který umožní systematicky studovat změny v mozkové konektivitě v dlouhodobém časovém horizontu, či u skupiny pacientů, u nichž došlo k rozvoji epilepsie po mozkové ischemii

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Jedná se o diplomovou práci na vysoké úrovni. Zadání diplomové práce bylo velmi obtížné, neboť se jednalo o pilotní multioborový projekt, který měl za úkol vytvořit analytický postup odhadu konektivity z HD-EEG a korelaci parametrů sítí s neuropsychologickým vyšetřením. Ve své práci Bc. Kumpošt vytvořil komplexní vyšetřovací algoritmus, který je velmi robustní a který lze velmi efektivně modifikovat. Práce svědčí o vysokém pracovním nasazení, invenci a schopnosti samostatné vědecké práce Bc. Kumpošta. Práci Bc. Kumpošta hodnotím jako vysoce kvalitní.

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

Datum: 3.6.2019

Podpis: