

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|------------------------------------|--|
| Název práce: | Lokalizace fokální kortikální dysplazie pomocí intrakraniálního EEG |
| Jméno autora: | Bc. Jakub Vybulka |
| Typ práce: | diplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | K13131 |
| Vedoucí práce: | Ing. Radek Janča, Ph.D. |
| Pracoviště vedoucího práce: | K13131 |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|-------------------|
| Zadání | náročnější |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Cílem práce byl návrh a implementace vhodného způsobu parametrizace modulované EEG aktivity typu „delta-brushes“. Implementaci a testování vlastních funkcí předcházela rozsáhlá rešerše vhodných cross-frequency coupling (CFC) parametrizací. Vybrané metody měly být porovnány a optimalizovány s klinicky označenou referencí, kde se výskyt delta-brushes aktivity předpokládá. | |

| | |
|--|----------------|
| 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> | |
| Student splnil všechny body zadání. Vyzkoušel množství CFC funkcí s finální volbou rodiny phase-amplitude coupling (PAC). Tyto metody implementoval, parametrizoval velké množství iEEG dat a vizuálně i statisticky vyhodnotil schopnost CFC-PAC k lokalizaci hledané epileptiformní aktivity. | |

| | |
|---|--------------------|
| 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 samostatné tvůrčí práce.</i> | |
| Jakub Vybulka pracoval zcela samostatně. Frekvence konzultací byla sice nižší, ale byl vždy připraven a prezentoval ucelené průběžné výsledky. | |

| | |
|---|------------------------|
| Odborná úroveň | B - velmi dobře |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | |
| Technické aspekty práce jsou na vysoké úrovni. Slabší stránkou je medicínská terminologie, které není zcela přesná a občas zavádějící, nicméně v mezích technika na pomezí biomedicínského oboru. | |

| | |
|---|------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | C - dobře |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Formální stránka práce je v pořádku, občas se ale vyskytují překlepy či nejednoznačné věty. Grafická stránka je hezká. Vytknout lze velmi komprimovaný styl vyjadřování, což již bylo autorovi vytýkáno u bakalářské práce. Některé informace by mohli být detailnější, z čehož vyplývají i formulační nejasnosti. Odborná stránku práce to ale myslím nesnižuje. Kapitola výsledků a diskuze by mohla být více detailní. | |

| | |
|---|------------------------|
| Výběr zdrojů, korektnost citací | B - velmi dobře |
| <i>Vyjáďte 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> | |

Výběr zdrojů byl v režii autora, vycházel z kvalitních recentních prací. Zdroje jsou řádně citovány. U diskuze bych očekával hlubší diskuzi a porovnání s dalšími pracemi korespondujícími s tématem.

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.

Výsledky práce jsou velmi cenné v rámci výzkumu a parametrizace delta-brushes. Ačkoliv výsledky vyznívají pesimisticky, protože parametrizace CFC není dostatečně přesná k popisu hledané aktivity, bylo metodicky ukázáno, že některé klinické předpoklady se nepotvrdily a v budoucnu není třeba věnovat zvýšenou pozornost aktivitě delta-brushes před jinou více specifickou aktivitou (výboje, repetitivní vzorce aj.).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Jakub Vybulka formálně i prakticky splnil zadání. Samostatně nastudoval techniky cross-frequency coupling (CFC), implementoval je a optimalizoval schopnost parametrizace delta-brushes v mnohakanálovém několikahodinovém iEEG na souboru 46 pacientů. Metodicky správně provedená práce neprokázala předpokládanou specifitu aktivity delta-brushes pro lokalizaci oblasti vzniku epileptických záchvatů. Jedná se tedy o kvalitní reportování negativního výsledku.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 4.6.2021

Podpis: