

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Popis epileptické sítě pomocí distribuce interiktálních výbojů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Julie Barnová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	MUDr. Bc. Matyáš Ebel
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Klinika dětské neurologie 2. LF UK a FN Motol

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>Náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce vyžaduje dobrou orientaci v mezní problematice zpracování signálu, statistiky a epileptologie. Součástí práce je vytvoření algoritmu shlukujících podobné třídy interiktálních výbojů, při zachování klinické věrohodnosti. To vyžaduje dobrou znalost algoritmů již vytvořených, použitých v ostatních krocích detekce a zároveň znalost limitací metody. Dále pracuje s rozsáhlým souborem heterogenních dat (různé nahrávací systémy a schémata implantace), výpočty je tak třeba průběžně podrobně validovat. Zadání práce hodnotím jako náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>Splněno</b>
<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>	
Všechny body zadání byly splněny v plném rozsahu. Přiložené skripty jsou přehledně okomentované.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>Správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup logicky navazuje na výsledky předchozích prací. Korektní fungování algoritmu je podmíněno některými v textu neokomentovanými předpoklady. Postup výpočtu je správný.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je výborná. Přehledně shrnuje důležitá fakta z literatury a dále s nimi pracuje. Detekční algoritmus se jeví jako dobře optimalizovaný.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jednotlivé kroky jsou dobře popsány v rozsahu, který odpovídá zadání práce. Na začátku jednotlivých kapitol je často sumarizace či text relevantní problematice, což značně zvyšuje přehlednost textu. Typografie je jednotná, jazyk formálně vyspělý, bez překlepů v textu.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjáďřete 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>	
Všechny citace jsou uvedeny korektně. Práce autorky je jasné odlišena od převzatých výsledků.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
------------------------------------

*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.*

Autorka navrhla a implementovala algoritmus třídící interiktální výboje v invazivním EEG. Předložené výsledky mohou pomoci optimalizovat epileptochirurgii a mimo jiné stanovit kvalifikovaný odhad pravděpodobnosti pooperační bezzáchvatovosti. Práce může sloužit jako základ dalších publikací.

### **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.*

Autorka na téměř 50 stránkách textu shrnula některé základní informace o chirurgické léčbě epilepsie a problematice invazivního EEG a implementovala algoritmus pro třídění interiktálních výbojů. Ten pak optimalizovala na souboru 37 pacientů operovaných pro farmakorezistentní epilepsii, za účelem maximální redukce tříd, při zachování klinické věrohodnosti. Práce je formálně i obsahově dobře zpracovaná.

Otázky:

Jakou metodou byly zjištěny rozsahy resekcí?

Jaká je největší limitace použití Eukleidovské metriky při optimalizaci hodnoty R?

Jak může různě velký rozsah implantace ovlivnit resekční index?

Hodnotila jste resekční indexy pro různé druhy patologií (zejména rozdíly mezi FCD I a FCD IIb)? V případě, že ano, vyvozujete z tohoto rozdílu nějaké závěry?

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

Datum: 26. 5.2020

Podpis: