

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh klasifikátoru typů fokální kortikální dysplazie dle parametrů epileptiformních výbojů
Jméno autora:	Tomáš Kasper
Typ práce:	Bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Oponent práce:	Matyáš Ebel
Pracoviště oponenta práce:	Klinika dětské neurologie 2. LF UK a FN Motol

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce vyžaduje nastudování poměrně velkého množství informací na pomezí několika vědních disciplín (elektrofyzologie, zpracování signálu a strojového učení). Samotná implementace klasifikátorů z dostupných vstupních dat a jeho následná validace je obtížnostně přiměřená bakalářské práci.	

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>	
Autor měl parametrizovat výskyt IED v jednotlivých populacích – postup této parametrizace je schematicky vysvětlen, ale není zcela zřejmé, jaká část těchto parametrizací je implementována autorem, a která přejata z další literatury, na kterou se ale korektně odkazuje. Správně implementoval metody strojového určení k nalezení klasifikátoru, který co nejlépe umožňoval identifikaci typu FCD. Výběr a validace tohoto probíhala s přihlédnutím k potřebě robustnosti metody a odolnosti vůči přeučení. Klasifikátory mezi sebou náležitě porovnal.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval systematicky dle stanoveného zadání. V práci se často odkazuje na již verifikované metody.	

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>	
Práce řemeslně plní stanovené zadání. Autor nevytváří vlastní hypotézy a netestuje metody mimo základní stanovené cíle práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úroveň je velmi dobrá. Vytknout lze snad některé formulace v textu (nezkoumáme skupiny pacientů, které „trpí epilepsií FCD I“, ale ty, u nichž je strukturálním podkladem epilepsie FCD, dále například formulace “typ I. má úspěšnost léčby”). V seznamu obrázků se v polovině textu změní patkový na bezpatkový font. Zcela informativně lze dodat, že termín antiepileptika je recentně nahrazován termínem protizáchvatová medikace.	

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>	

Autor využívá již starší, ale prověřenou epileptologickou i ryze technickou literaturu. Stran novějších zdrojů správně čerpá z práce svých kolegů. Jasně označuje převzatá řešení. Formát citací splňuje stanovené normy.

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.

Práce je logickým pokračováním prací, studujících klasifikace fokální kortikální dysplázie. Ukazuje, že metody strojového učení (minimálně při daném rozsahu dat), nedokážou přesvědčivě potvrdit některé klinické hypotézy (tzn. že FCD I a FCD II jsou elektrofyziologicky separovatelné skupiny).

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.

Student splnil zadání práce. Teoretická část je velmi dobře zpracovaná, rozvádí výhody a nevýhody metod strojového učení v této aplikaci. Také jazyková stránka práce je na velmi dobré úrovni. Limitujícím faktorem je provádění klasifikace na již parametrizovaných datech, tedy potenciálně se ztratou některé informace. Rozsah samotného programového řešení se nejeví jako příliš rozsáhlý, ale správně splňuje stanovené cíle.

Otázky:

- *Jaké zkrslující faktory v celé studii vnímáte jako nejpodstatnější?*
- *Naznačovaly některé (třeba vzhledem k nedopracovanosti v práci nepopsané) výsledky směr, kterým by se studie klasifikátorů typů fokálních kortikálních dysplázií mohla ubírat?*
- *Byly pro Vás nějaké ze získaných výsledků překvapivé? Proč?*

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

Datum: 26.5.2022

Podpis: