

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detekční systém epileptických záchvatů myši bez využití EEG
Jméno autora:	Štěpán Hetych
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Vedoucí práce:	Mgr. Ondřej Novák, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav fyziologie, 2. lékařská fakulta, Univerzita Karlova

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání mělo za cíl vytvořit platformu, která by výrazně facilitovala výzkum v chronicky epileptických myších modelech. O podobné zařízení se vědecká komunita snaží s většími a menšími úspěchy. Neexistuje však modifikovatelná, cenově dostupná varianta s uspokojivě nízkou hladinou chyby.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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 bylo splněno s menší výhradou, že není ve výsledcích uvedena přesná kvantifikace chyby prvního a druhého typu. Jsou vyhodnoceny pro jednotlivé myši a výsledné hodnoty lze dovozovat z hodnot v tabulce. Na druhou stranu práce jde zase nad rámec zadání ve snaze o zvýšení propustnosti testovacího systému konfigurací a testováním měření při dvou myších v kleci.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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>	
Student byl během řešení aktivní. Nestalo se, že by nedodržel termín. Samostatné řešení dílčích problémů se vyvíjelo teprve v průběhu realizace a zde je ještě prostor pro zlepšení, ale trend je pozitivní.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práci hodnotím pozitivně po stránce výchozích premis, volby součástí a navržení systému a základního nabírání dat. Práce je však poměrně nepřehledná v část následující po akvizici dat a manuální verifikaci dat. Systém skóre mi není zcela srozumitelný – každopádně nezohledňuje hmotnost zvířete, statisticky je dle mého názoru hodnocena kruhová hypotéza, nebyl odstraněn problém s kamerou, přestože je kompenzován světelnou signalizací času v poli kamery.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická stránka je vynikající. Problémy jsou spíše formulační – mnohdy matoucí rozsáhlá souvětí, přetrvávající časté používání familiárního jazyka, časté pojetí textu jako kuchařky.	

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>	

Trochu paradoxně student předvedl velmi dobrou rešerši v biologické stránce věci a v teoretickém úvodu v oblasti neurověd. Méně často pak byla hodnocena a citována konkrétní řešení v technické oblasti. V rozhodovací strom zde byl poměrně arbitrární – zda použít nábojové předzesilovače, jaké frekvence jsou relevantní atd. Zde mohlo být čerpáno ze zkušeností v literatuře mnohem více. Citace jsou vedené správně a veškerý převzatý materiál je korektně ozdrojován.

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.

Vznikl funkční prototyp, který již nyní byl zapojen do projektů našeho ústavu. V další iteraci je plánováno zjednodušit zařízení zpět na jednu DAQ jednotku, vyrobit více prototypů a vylepšit postprocessing signálu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Závěrečná práce popisuje systém, který by měl být skutečně prakticky využíván v preklinickém výzkumu. Na projektu se pracovalo kratší dobu vlivem dlouhodobé zahraniční stáže studenta v posledním ročníku studia. V krátkém čase byl ale vyvinut poměrně robustní systém, který vykazuje slibné výsledky. Jak je ale zřejmé z práce, systém není moc dobře evaluován, nese řadu nedostatků, které stále čekají na řešení. Nicméně student velkým nasazením, řešením mnoha jiných problémů při vývoji dosáhl prototypu, který již nyní je zapojen do výzkumu. Po odstranění nedostatků bude jeho přínos značný. Hodnocení tak zvyšuji na B s ohledem na významný impakt, kterou má práce studenta.

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

Datum: 3.6.2024

Podpis: Mgr. Ondřej Novák, Ph.D.

