POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Detekce vrásek pro popis hypomimie u Parkinsonovy nemoci**
Jméno autora:	**Jan Vaník**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Oponent práce:	Jiří Mekyska
Pracoviště oponenta práce:	Ústav telekomunikací, VUT v Brně

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadání je možné považovat za náročnější, jelikož splnění cílů práce vyžadovalo znalost z oboru zpracování signálů, statistické analýzy, strojového učení a neurologie.

Splnění zadání **splněno**

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.

Druhý cíl nebylo možné zcela splnit, jelikož není k dané problematice dostupná literatura.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Zvolená metodologie je relevantní. Do budoucna bych doporučoval nekombinovat parametrické a neparametrické testy, zvláště v případě, kdy cca polovina proměnných nevykazuje normální rozdělení. Student mohl veškerá data analyzovat neparametrickými testy.

Odborná úroveň **B - velmi dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

I když se student dopustil několika nepřesností (např. záměna distribuční funkce za funkci hustoty pravděpodobnosti), celkově má práce velmi dobrou odbornou úroveň.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **C - dobře**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

V celé práci se nachází mnoho gramatických chyb. Z typografického hlediska je práce spíše na průměrné úrovni (nejsou dodrženy normy pro sázení matematických vzorců, funkcí atd.).

Výběr zdrojů, korektnost citací **B - velmi dobře**

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.

Student hojně využíval zahraniční literaturu. Jsou citovány i poslední práce v oboru. Vzhledem k tomu, že je práce psaná v češtině, mohla být i literatura vysázena dle české 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.

Celkově je práce na velmi dobré úrovni. Musím ocenit i kapitolu 1.1, kde student detailně popsal patofyziologii Parkinsonovy nemoci a hypomimie. Práce má přehlednou genezi, zvolená metodologie je relevantní a výsledky jsou přehledně prezentovány. V diskusi bych uvítal lepší interpretaci výsledků (student mohl na základě vah proměnných logistické regrese diskutovat jejich důležitost, popř. mohl zobrazit SHAP hodnoty). I když se jedná o technickou práci, klinická interpretace by byla zajímavou přidanou hodnotou.

Na obr. 18 je hustota pravděpodobnosti, nikoliv distribuční funkce. Navíc pro reálnější představu o separovatelnosti obou skupin by bylo vhodnější místo EM algoritmu využít jádrový odhad.

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 a dosáhl dobrých a, pro komunitu, zajímavých výsledků.

Otázka: Pokuste se interpretovat parametry ssd_{norm} a sum_{norm}.

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

Datum: 23.5.2022 Podpis: