

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zpracování signálů z akcelerometrických sensorů za účelem stanovení míry tremoru
Jméno autora:	Bc. Vojtěch Adam
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Vedoucí práce:	Ing. Jan Havlík, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra teorie obvodů, FEL ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Úkolem diplomanta bylo analyzovat dostupnou signálovou databázi a navrhnout vhodné parametry, podle kterých by bylo možné klasifikovat sledované osoby do tříd zdravý/nemocný, resp. stanovit míru tremoru u pacientů s roztroušenou sklerózou. Součástí zadání byl i požadavek na návrh a implementaci klasifikátoru a ověření jeho použitelnosti na reálných datech.	

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>	
Zadání práce bylo splněno v plném rozsahu.	

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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl po celou dobu práce aktivní, systematicky a pravidelně konzultoval dílčí výsledky práce, navrhoval další kroky a iniciativně přicházel s možnými řešeními. Na konzultace chodil připraven, s jasně formulovanými dotazy. Prokázal schopnost systematické odborné práce.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zvolené postupy vhodně řeší požadavky zadání. Student měl k dispozici signálovou databázi obsahující záznamy akcelerometrických měření pacientů s diagnostikovanou roztroušenou sklerózou i zdravých osob z kontrolní skupiny. Diplomant vytypoval řadu kvantitativních parametrů a statisticky ověřil jejich selektivitu pro klasifikaci zdravých a nemocných osob. Na základě statistických vyhodnocení pak vybral parametry, které použil pro trénování vlastního klasifikátoru a následné ověření jeho použitelnosti na testovacích datech.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická i jazyková úroveň práce jsou na velmi vysoké úrovni a zcela splňují požadavky kladené na závěrečné práce.	

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>	

Diplomant pracoval s celou řadou literárních zdrojů. Jednalo se především o články v odborných časopisech a další relevantní zdroje. Jejich výběr lze označit za přiměřený. Způsob práce s literaturou a její citování splňují požadavky kladené na vysokoškolské kvalifikační práce.

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.

Student navrhl řadu klasifikačních parametrů a statisticky ověřil jejich selektivitu pro skupinu zdravých osob a pacientů s roztroušenou sklerózou. Následně pak navrhl a implementoval klasifikátor pro klasifikaci do tříd zdravý/nemocný a ověřil jeho úspěšnost na reálných datech. Dosažené výsledky jsou zpracovány způsobem, který umožňuje další pokračování výzkumu v oblasti stanovení míry tremoru u pacientů s roztroušenou sklerózou.

Diplomant prokázal schopnost dlouhodobé systematické práce, po celou dobu práce byl aktivní a iniciativní.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Práce je celkově na velmi vysoké úrovni. Student úspěšně splnil všechny body požadované zadáním. Dílčí závěry diplomové práce student připravil k publikaci na mezinárodní konferenci, příspěvek byl přijat k publikaci na konferenci Applied Electronics 2021, Plzeň, září 2021.

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

Datum: 2.6.2021

Podpis:

Ing. Jan Havlík, Ph.D.