

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detekce poruch řeči u pacientů s poruchami chování v REM spánku pomocí smartphone pro potenciální brzkou diagnostiku Parkinsonovy nemoci
Jméno autora:	Bc. Daniel Došek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	K13131 - Katedra teorie obvodů
Vedoucí práce:	Ing. Jan Ruzs, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Fakulta elektrotechnická, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem diplomové práce byl návrh android aplikace pro automatické hodnocení poruch řeči a hlasu a otestování jejího potenciálního využití pro brzkou detekci osob v riziku rozvoje Parkinsonovy nemoci. Jedná se o první experiment tohoto typu, možnost zachytu raného rozvoje poruch řeči u prodromálních neurologických onemocnění pomocí mobilního zařízení nebyla zatím ve světě zkoumána. Proto bylo při návrhu nutné projevit dostatečnou samostatnost a analytické a kritické myšlení. Diplomant se také musel seznámit se základy digitálního zpracování řeči, statistických metod a vědecké práce.	

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>	
Hlavními body práce bylo (i) seznámení s touto komplexní problematikou, (ii) navržení android aplikace pro detekci poruch řeči a (iii) otestování aplikace pomocí jednoduchých statistických testů na vybraném vzorku řečových promluv zdravé populace a pacientů s poruchami chování v REM spánku, kteří jsou v riziku rozvoje Parkinsonovy nemoci. Tyto cíle práce byly jednoznačně splněny. Nad rámec práce diplomant porovnal data ze smartphone a profesionálního nahrávacího zařízení pomocí pokročilých metod strojového učení.	

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>	
Diplomant přistoupil k řešení práce samostatně a průběžně konzultoval výsledky práce. Bohužel se diplomantovi nepodařilo zcela odhadnout časovou náročnost práce a ačkoli byla diplomová práce odevzdána včas, bylo tam učiněno na úkor času potřebného pro doladění detailů, korektur textu a podrobné testování aplikace.	

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>	
Diplomant dokázal využívat odbornou literaturu a implementovat postupy uvedené v odborných článcích.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální stránka práce, její rozsah a členění práce do kapitol a podkapitol jsou provedeny kvalitně. Vzhledem k časovým nedostatkům ve finální fázi řešení bohužel práce obsahuje drobné gramatické a formální chyby.	

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</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Diplomant byl v průběhu práce schopen aktivně vyhledávat zdroje informací a s těmito i dále pracovat. V průběhu práce zvládl seznámit se v potřebné míře i s medicínskou částí požadovanou pro řešení. Literatura je v práci použita a citována korektně.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Vzhledem k značné komplexnosti zadání patří zvolené téma diplomové práce k náročnějším. Jedná se o vývoj pilotní vědecké aplikace, která obsahuje základní nezbytné funkce pro testování míry poruch řeči a hlasu a byla odladěna v rámci časových možností diplomové práce. Detailní vývoj takovéto aplikace je v minimálním rozsahu náročnosti doktorského studia. Aplikace byla otestována a funguje celkem spolehlivě. Náročnost diplomové práce zvyšovala také skutečnost, že se jedná o první mezinárodní experiment tohoto typu a proto student nemohl načerpat všechny potřebné znalosti z již publikované literatury. V průběhu práce se student musel seznámit jak s technickou stránkou zahrnující programování android aplikace, základy zpracování řečových signálů a statistickými testy, tak i se stránkou lékařskou, která byla nezbytná k pochopení problematiky a návrhu správného designu výsledné aplikace. V obou problematikách se student dokázal dobře zorientovat. I přes některé drobné nedostatky diplomové práce jsou její dosažené výsledky velmi slibné a lze na ně navázat. V budoucnosti by takováto aplikace mohla nalézt široké uplatnění pro včasnou diagnostiku Parkinsonovy nemoci a řečovou terapii u neurologických onemocnění.

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

Datum: 22.1.2016

Podpis: