

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Realizace algoritmu pro segmentaci promluv pacientů trpících Huntingtonovou nemocí
Jméno autora:	Bc. Jakub Pospíšil
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radiotechniky
Oponent práce:	Dr. Ing. Jan Vokřál
Pracoviště oponenta práce:	Foniatriká klinika 1. LF UK a VFN

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je náročnější, znamenalo tvorbu nového algoritmu v oblasti zpracování řečového signálu, kde je jen omezené množství prací na dané téma.	

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 – byl vytvořen algoritmus pro segmentaci promluv /pa/-/ta/-/ka/ u pacientů Huntingtonovou nemocí a ověřena jeho funkčnost.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup na řešení a jeho jednotlivé kroky jsou detailně popsány, na práci je možno navázat. Postup vede k řešení zadaného úkolu.	

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>	
Z technického hlediska je diplomová práce na výborné úrovni. Práce je experimentální povahy, porovnává data kontrolní skupiny a pacientů s Huntingtonovou nemocí získaných v praxi. Porovnává výsledky nového algoritmu s jinou podobnou prací jiného autora zaměřenou na pacienty s Parkinsonovou nemocí.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je přehledná, vhodně doplněná tabulkami, obrázky a grafy a odpovídá svým rozsahem požadavkům kladeným na diplomovou práci.	
Diplomová práce však používá nestandardní obraty („proháněním vzduchu“, „rodiny poruch řeči“, „narušení hlasu“, „násobenou nesprávnou koordinací dýchání“, „vydání konsonant“, „nestálostí hlasivek“, apod.). Někde vedlo až nesprávné formulaci např. „zesilován rezonátorem (hlasivkami)“ – hlasivky nejsou rezonátor. Stejně neobratně a podle oponenta nesprávně bylo zavedení pojmu „Koordinace činnosti hlasivek“ (kapitola 2.3.5), který je dále v práci často používán. Jedná se o dobu, kdy po explozivě dojde k rozkmitání hlasivek. Takto zavedený termín spíše naznačuje, že se zabývá fázovým nebo frekvenčním kmitáním hlasivek (2 hlasivky mohou kmitat každá v jiné fázi a s jinou frekvencí). Obdobně diskutabilní jsou i další zavedené pojmy z kapitoly 2.3.5. Zavádění termínů do oblasti fonetiky a tvorby hlasu se měl autor vyhnout a raději měl používat termínů z oblasti analýzy signálů, které používal správně.	

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.

Použité prameny jsou citovány. Nedostatkem se pouze jeví nedostatečné seznámení se s terminologií v českém jazyce z oblasti fonetiky a tvorby lidského hlasu.

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.

Autor kriticky rozebírá výsledky své práce a navrženého algoritmu, popisuje jeho slabá místa. Předkládá statistické porovnání kontrolní skupiny a pacientů s Huntingtonovou nemocí. Výsledky práce vedly k zahraniční publikaci.

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.

V rámci práce byl vytvořen algoritmus na hodnocení rychlého opakování slabik /pa/-/ta/-/ka/ u pacientů s Huntingtonovou nemocí. Výsledky jsou použitelné v klinické praxi.

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

Otázky:

- 1) Výsledky algoritmu pro segmentaci opakování slabik /pa/-/ta/-/ka/ u pacientů s Huntingtonovou nemocí jsou porovnány s algoritmem jiného autora pro obdobnou segmentaci u pacientů s Parkinsonovou nemocí. Můžete porovnat podobnost a odlišnosti mezi těmito algoritmy a jejich výsledky?
- 2) Má tíže onemocnění vliv na přesnost segmentace? Jaké jevy především komplikují automatickou segmentaci?
- 3) Bylo by možné použít navržený algoritmus i vzhledem k jeho nepřesnostem pro porovnání rozdílů ve výslovnosti slabik /pa/, /ta/, /ka/ nebo pro výzkumné účely je stále vhodnější zůstat u manuálně stanovených hranic? Pozoroval jste při manuální segmentaci rozdíly mezi těmito slabikami?

Datum: 21.5.2015

Podpis: