

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Voice Based Gender Identification Using GMM and its Application within Speech Recognition
Jméno autora:	Tereza Pytelová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů, ČVUT FEL
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Petr Pollák, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra teorie obvodů, ČVUT FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání lze považovat za náročnější. Pro úspěšné řešení bylo nutno nastudovat základy problematiky rozpoznávání řeči a řečníka, přehledově problematiku rozpoznávání řeči a zvládnout implementaci ve skriptovacím jazyce s dostupnými nástroji, jejichž použití ovšem vyžaduje alespoň přehledovou znalost teoretického pozadí a jistou programátorskou zručnost. Na druhou stranu, některé úkoly ze zadání nebyly jenom na diplomantce samotné, předpokladem bylo využití realizovaných systémů kolektivem Laboratoře zpracování řeči.	

Splnění zadání	splněno s většími 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>	
Diplomantka zvládla pouze nejzákladnější implementaci GMM klasifikace pro úlohu rozpoznávání řečníka, i mírně pokročilejší metody neimplementovala a v práci je ani nezmiňuje. Začlenění informace o pohlaví řečníka do systému rozpoznávání řeči nebylo vůbec zrealizováno (zde je nutno ještě jednou konstatovat, že nemělo být úkolem diplomantky tento systém zcela realizovat, ale informace o pohlaví resp. modul identifikace pohlaví měly být použity v existujících systémech za pomoci kolegů řešících tuto problematiku na katedře teorie obvodů). Základní implementace je funkční a poskytuje odpovídající výsledky na úrovni základních experimentů.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	F - nedostatečně
<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>	
Je nutné konstatovat, že stav odevzdané práce je daný především naprosto minimální iniciativou diplomantky a systematickým neřešením zadaného úkolu. Práce je odevzdávána v posledním možném termínu, po dvojím odložení odevzdání a i za této situace se mi diplomantka ozvala před odevzdáním poprvé až 9. 5. 2016 po nulovém kontaktu od 6. 1. 2016, kdy jsme se domluvili na posledním možném odložení odevzdání práce. Nasazení v řešení zadání diplomové práce bylo v předchozích obdobích velmi podobné. Díky zmíněným velmi nepravidelným a nárazovým kontaktům, pracovala diplomantka hodně samostatně, ne vždy se však práce ubírala správným směrem. Na základě realizovaných kontaktů s diplomantkou se domnívám, že její schopnosti jsou na vyšší úrovni, než by se dalo předpokládat z velmi neuspokojivé úrovně předložené práce. Tyto schopnosti však diplomantka zejména svým přístupem k zadané práci příliš nevyužila.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je velmi nízká. Diplomantka pracovala nakonec pouze s nejzákladnějším přístupem identifikace na bázi GMM, sofistikovanější metody, které jsou standardně používané v systémech rozpoznávání řečníka, vůbec nevyužila ani nepopsala. Na druhou stranu prokázala alespoň programátorskou zručnost, implementaci ve skriptovacím jazyce zvládala samostatně. Schopnost navrhnout samostatně scénář experimentů a posouzení dosažených výsledků byla ovšem spíše menší. Teoretický nadhled prokázala diplomantka také spíše menší, což je patrné z teoretické části práce, kde nedokáže	

dobře odhadnout význam jednotlivých částí. Část rozpoznávání pohlaví (mluvčího) je příliš stručná a v principu se omezuje na základní popis GMM klasifikace resp. hustoty pravděpodobnosti na bázi Gaussovských směsí. Vzhledem k diskutovanému problému řídkých a nárazových konzultací toto mohlo být z mé strany jen minimálně korigováno.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

E - dostatečně

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

Formální úroveň předložené práce považuji též za velmi nízkou. Práce je psaná v anglickém jazyce, což bylo motivováno především možností jejího přínosu pro mezinárodní komunitu v oblasti, která je aktuálně intenzivně řešena. Toto byla iniciativa diplomatky, kterou jsem vítal. Bohužel, současná práce uvedený přínos mít jistě nemůže. Z práce je velmi zřejmé její dokončování ve velké časové tísní, v textu jsou nedokončené věty, prezentaci výsledků považuji za nevhodnou. Některé části jsem před odevzdáním vůbec neviděl.

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

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.

Využívání pramenů zcela koreluje s ostatním, diplomantka cituje 14 prací, problematika rozpoznávání mluvčího resp. pohlaví je zde zastoupena jenom obecně v citovaných monografiích. Zbývající citované práce popisují problematiku, která má pro řešení daného zadání spíše okrajový význam. Diplomantka necituje ani 2 časopisecké publikace, které má uvedené v zadání ani žádnou další práci z této oblasti.

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.

Úroveň prokázaných teoretických i praktických výsledků je velmi malá. Navržené programové řešení je funkční na základní úrovni, která umožnila realizaci popisovaných základních experimentů. K předpokládané možné aplikaci v rámci rozpoznávání řeči s akustickými modely závislými na pohlaví však je ještě daleká cesta.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Vzhledem ke všem výše uvedeným skutečnostem hodnotím odevzdanou diplomovou práci jako velmi slabou. Po delší úvaze a vzhledem ke skutečnosti, že diplomatka dokázala prakticky zkompletovat alespoň základní softwarové řešení a dopracovat se k základním výsledkům identifikace pohlaví, jsem se přiklonil k ohodnocení splnění zadání jako „splněno s většími výhradami“ a práci jsem nakonec akceptoval. Odevzdanou práci připouštím v tomto okamžiku k obhajobě s hodnocením E. Toto hodnocení musí být však ještě obhájeno před celou státnicovou komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 1.6.2016

Podpis: