

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Rozpoznávání řeči s malým slovníkem s nástroji KALDI
Jméno autora:	Miroslav Forman
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Ing. Josef Rajnoha, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	SAP ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce vyžaduje, aby student porozuměl procesům, které jsou v oblasti automatického rozpoznávání řeči používány, a uměl tyto znalosti správně aplikovat s využitím dostupných nástrojů. Úspěšná realizace systému pro rozpoznávání řeči zároveň vyžaduje orientaci v širokém spektru znalostí. Zvolené téma je tak úlohou, která mírně převyšuje standardní náročnost zadání diplomové 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>	
V předložené závěrečné práci student popisuje principy rozpoznávání řeči, vlastnosti nástroje pro realizaci systému pro automatické rozpoznávání a následně experimenty provedené s tímto systémem. Práce tak beze zbytku splňuje zadání a většinu očekávání, která ze zadání plynou.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student realizoval systém pro automatické rozpoznávání řeči s pomocí nástroje KALDI určeného pro tvorbu rozpoznávačů. Pro vyhodnocení experimentů použil různé typy úloh – rozpoznávání měst, ulic, jmen, apod. v různých prostředích, čímž zmapoval chování systému s ohledem na různé aspekty ovlivňující úlohu rozpoznávání řeči. Z pohledu zadání práce byl tedy zvolen správný postup.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce je téma zpracováno velmi dobře, v rámci hodnocení systému pouze postrádám srovnání výsledků s očekáváním, například na základě existujícího výzkumu v oblasti rozpoznávání řeči s využitím obdobných postupů. S tím souvisí i nedostatečná informace o tom, z jakých prostředí byly použity nahrávky pro testování. Použité databáze obsahují vedle velmi čistých nahrávek také velmi zarušené promluvy a jejich výběr do relativně malých testovacích množin může být dalším významným aspektem ovlivňujícím dosažené výsledky experimentů, což ovšem v závěrech práce není zmíněno.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text je velmi čitelnou formou uspořádán i napsán, z pohledu rozsahu odpovídá typu práce. A ačkoliv se student nevyvaroval některých gramatických chyb, celkový dojem z práce lze hodnotit velmi kladně.	

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.

V rámci zpracování práce student s využitím dostupných zdrojů zmapoval problematiku automatického rozpoznávání řeči a těchto znalostí využil k úspěšnému sestavení systému pro rozpoznávání řeči s malým slovníkem. Již méně je využito srovnání s již provedeným výzkumem v této oblasti, nejen z pohledu dosažených výsledků, ale také parametrů nastavení použitého nástroje. Volba některých parametrů tak není v textu dostatečně vysvětlena, případně podložena existujícím experimentem. Čtenář tak nemá možnost posoudit vhodnost volby takových parametrů a jejich vliv na výsledky experimentů.

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.

Dosažené výsledky ukazují, že se student chopil tématu svědomitě a s využitím správných a vhodných postupů. Především popis a získaná znalost tvorby výsledného systému s využitím nástroje KALDI tak může sloužit jako základ pro realizaci dalších experimentů s různými typy jazykových modelů, což vidím jako hlavní přínos práce.

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.

Výslednou diplomovou práci hodnotím jako velmi povedenou a lze ocenit i velké množství práce, které je za uvedenými výsledky schováno. Hlavní aspekt, který v práci postrádám, je vazba na existující výzkum na poli automatického rozpoznávání řeči, především v oblasti analýzy dosažených výsledků a porovnání s publikovanými výsledky dosaženými v obdobných experimentech.

Pro zodpovězení před komisí navrhuji následující otázky:

- Můžete uvést příklad výsledku dosažený v obdobných experimentech a jeho srovnání s Vašimi výsledky s vysvětlením případného rozdílu?
- Lze na základě provedených experimentů stanovit nějaké doporučení pro další experimenty s ohledem na volbu vlastností jazykových modelů v úloze rozpoznávání jmen/měst/ulic?

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

Datum: 24.1.2016

Podpis: