

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Identifikace mluvčího na bázi hlubokých neuronových sítí
Jméno autora:	Martin Šubert
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra teorie obvodů
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Petr Pollák, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra teorie obvodů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce hodnotím jako náročnější. Student musel zvládnout teoretické základy relativně pokročilé problematiky rozpoznávání řečníka, které jsou nezbytné pro následné korektní použití dostupných nástrojů sady KALDI pro vlastní implementaci systému rozpoznávání řečníka. Možná stojí za poznámku, že s rozsáhlejší teoretickou částí by dané zadání mohlo být i zadáním práce diplomové.	

Splnění zadání	splněno s menšími 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>	
Zadání nebylo zcela splněno. Student nezvládnul implementovat systém na bázi neuronových sítí. K tomu přispěl nepatrně pomalejší začátek prací, mimoškolní pracovní vytížení studenta (od února do začátku května byl pracovně v USA), v neposlední řadě ale také náročnost jednotlivých kroků realizace systému na bázi neuronových sítí. Po vzájemné dohodě a rovněž vzhledem k výše zmíněné větší náročnosti zadání bylo od implementace systému na bázi neuronových sítí nakonec upuštěno s cílem komplexnější přípravy standardního systému na bázi i-vektorů (UBM-GMM), ze kterého systémy na bázi DNN vycházejí. Systémy na bázi neuronových sítí byly popsány teoreticky a jen orientačně uvedeny výsledky dosahované v publikovaných pracích. Systém na bázi i-vektorů (UBM-GMM) byl však realizován do fáze nového vzorového skriptu dle standardu KALDI.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - 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>	
Student byl aktivní, na konzultace docházel pravidelně v domluvených termínech, většinou připraven a s vykázanými pokroky. Jednoznačně také prokázal schopnost samostatné práce, případné těžkosti při postupu prací bych hodnotil jako standardní v situaci, kdy student postupně proniká do zcela nové problematiky. V čase pracovního vytížení byl ovšem postup prací nedostatečný, a to způsobilo výše uvedené těžkosti, a proto hodnotím tuto část stupněm C.	

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>	
Student zvládnul základy relativně složité problematiky identifikace a verifikace mluvčího. Zorientoval se postupně v dostupné nástrojové sadě KALDI, která je používána pro systémy rozpoznávání řeči a řečníka. Ač se jedná o sadu hotových nástrojů s připravenými vzorovými řešeními typických úloh, zvládnutí korektního používání těchto nástrojů resp. případné modifikace systému nejsou zcela jednoduché a přímočaré. Dokumentace je pouze pracovní na úrovni komentářů v kódu a spolu se složitějším teoretickým základem je potřeba znát i základy OS Linux, paralelního zpracování na výpočetním klastru, či skriptování v programovacích jazycích Perl a bash. V žádné z uvedených oblastí neměl student předchozí zkušenosti a vše postupně zvládnul a dosáhnul mírně pokročilé úrovně v této oblasti. Zrealizoval pak experimentální část s využitím nových dat, s nimiž je možné v budoucnu sestavit systém na bázi DNN.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Formální úroveň práce považuji za dobrou. Přes drobné neobratnosti v textu považuji text z hlediska teoretické části, popisu implementace i samotných výsledků experimentů za vyvážený a na úrovni bakalářské práce za velmi dobrý. Oceňuji také, že student zvládnul sazbu v systému LaTeX.

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.

Student pracoval s prameny bez problému, mohl být trochu iniciativnější v dohledávání dalších pramenů, důležité zdroje však nepominul.

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.

-

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Závěrem bych konstatoval, že přes nesplnění části zadání, není pochyb o skutečnosti, že předložená práce dosahuje kvality bakalářské práce. Student zvládnul teoretické základy problematiky i praktickou realizaci systému identifikace a verifikace řečníka s nástroji sady KALDI. **Zejména vzhledem k výše zmíněným nedostatkům hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm C - dobře.**

Datum: 7.6.2019

Podpis: