



## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>DNN-HMM Based Multilingual Recognizer of Telephone Speech</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jiří Fiala</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická.
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Oponent práce:</b>	Mgr. Ondřej Plátek
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav formální a aplikované lingvistiky MFF UK.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>Průměrně náročné</b>
--	-------------------------

<b>Splnění zadání</b> <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>	<b>splněno.</b>
<i>Všechny body zadání byly kvalitně vyřešeny až na evaluaci pomocí fonémových rozpoznávačů.</i>	

<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>správný</b>
<i>Student adaptoval trénovací skripty pro LVCSR na novou doménu podle doporučených postupů a provedl kvalitní evaluaci natrénovaného statistického modelu pro zvolená data.</i>	

<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	<b>A - výborná</b>
<i>Práce je přirozeně členěna a zejména teoretický úvod může sloužit jako výukový materiál.</i>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b> <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	<b>A - výborná</b>
<i>Práce je napsaná čtivou angličtinou, a dobře balancuje srozumitelnost a potřebný detail. Vhodně využívá tabulky, rovnice a obrázky pro ilustraci komplikovaných myšlenek.</i>	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b> <i>Vyjáďte 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.</i>	<b>A</b>
<i>Práce cituje stěžejní publikace. Citace jsou vhodně umístěny.</i>	

<b>Další komentáře a hodnocení</b> <i>Vyjáďte 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.</i>	
--	--

Publikované experimenty jsou kvalitně provedené a zajímavé zejména z lingvistického pohledu. Nicméně pro praktické zlepšení ASR nejsou příliš použitelné, protože hluboké neuronové sítě byly použity pro multilinguální rozpoznávání bez nutnosti budování fonetických slovníků a s podobnými výsledky. Dopad práce je také omezen dostupností dat, na kterých byly experimenty provedeny.

### 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.*

Předložena práce splňuje náležitosti diplomové práce. Autor prokázal schopnost orientace v zadané problematice a implementoval trénování akustických modelů v nástroji Kaldi, který vyžaduje odborné porozumnění. Statistické modely vhodně evaluoval. Samotný text práce je vyjímečně kvalitně zpracován.

Za hlavní výstup práce považuji vytvoření harmonizovaných fonetických slovníků napříč pěti jazyky, které jsou zajímavé především z lingvistického pohledu.

Práce má také potenciál být využita jako výukový materiál.

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

1. Jak náročné by bylo evaluovat postupy na veřejně dostupných datech, např. z databáze Voxforge?
2. Když jste zjistil, že některé promluvy v databázi SpeechDat-E pro Maďarštinu jsou jak v testovacích tak v trénovacích datech, proč jste si neudělal vlastní rozdělení na trénovací a testovací sadu? Jak jsou současné výsledky pro Maďarštinu vypovídající?
3. Jaké jsou praktické dopady vaší práce? Plánujete spolupracovat s fonetiky na unifikaci fonetické sady?

Datum: 2. června. 2016

Podpis: Ondřej Plátek