

Posudek školitele na disertační práci
SPATIO-TEMPORAL STRUCTURE OF FEATURE
VECTORS IN NEURAL NETWORK ADAPTATION
Ing. Jana Trmala

Disertační práce Ing. Jana Trmala *Spatio-temporal structure of feature vectors in neural network adaptation* řeší aktuální problematiku automatického rozpoznávání mluvené řeči z oblasti předzpracování akustického signálu řeči do posloupnosti vektorů příznaků pro akustické modelování. Cílem práce je navržení vhodného způsobu výpočtu vektorů příznaků pro aplikaci neuronových sítí, zohlednění časové struktury posloupnosti vektorů příznaků a návrh metody adaptace vektorů příznaků na řečníka. S ohledem na skutečnost, že jako extraktor vektoru příznaků je užita neuronová síť, je možno na část úlohy pohlížet též jako na úkol adaptace neuronové sítě.

Ing. Jan Trmal nastoupil po vystudování magisterského oboru *Kybernetika a řídicí technika* v r. 2004, které ukončil s vyznamenáním, do prezenční formy doktorského studia. Již jako student magisterského studia se zajímal o problematiku řešenou v rámci výzkumu na katedře kybernetiky a intenzivně začal spolupracovat s vědeckým týmem zpracování mluvené řeči. Na základě svých výborných studijních a pracovních výsledků v roce 2004 se stal členem řešitelského týmu řady výzkumných projektů, jako např. *Centra počítačové lingvistiky* (MŠMT LC536), projektu *Rozpoznávání mluvené řeči v reálných podmínkách* (GAČR 102/08/0707), projektu MV ČR *Překlenutí jazykové bariéry komplikující vyšetřování financování terorismu a závažné finanční kriminality*, (VD20072010B160), projektu *ELJABR* (MŠMT 2C06020) a dalších. Úkolem jeho práce v těchto projektech byl výzkum metod automatického rozpoznávání mluvené řeči. S nástupem do zaměstnání pak doktorand přestoupil na kombinovanou formu studia. Kromě výborných teoretických znalostí doktoranda musím vyzdvihnout i jeho praktické dovednosti, které využil např. při správě výpočetních serverů pracovištích, na kterých působil. Během své práce se spolupodílel též na řadě realizací aplikací, například na tvorbě titulkovacího modulu společnosti SpeechTech, s.r.o. pro účely automatického titulkování televizních pořadů České televize. Vytvořil též knihovnu trénování neuronových sítí na GPU kartách. Kromě výzkumné činnosti se disertant věnoval a i činnosti pedagogické, kdy vedl cvičení katedrálních předmětů.

Disertant získal dobrý přehled z oblasti automatického zpracování mluvené řeči i metod strojového rozpoznávání, dokladem čehož je i seznam publikací a vystoupení na mezinárodních konferencích. Kromě dobrých ohlasů z akademické obce lze očekávat, že výsledky práce budou využity i v praktické oblasti.

Z vlastností disertanta, které jsem v průběhu naší společné práce na projektech měl možnost poznat, si cením především jeho dobré pracovní morálky, svědomitého plnění úkolů, přemýšlivosti, samostatnosti i ochoty diskutovat při hledání jejich řešení. Jako školitel doporučuji, aby Ing. Janu Trmalovi byl po úspěšné obhajobě disertační práce udělen titul Ph.D.

V Plzni 23.4.2012



Doc. Ing. Luděk Müller, Ph.D., školitel