

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Learning the Musical Instrument Amplifier Model with Neural Networks
Jméno autora:	Jakub Lukeš
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Kybernetiky
Oponent práce:	David Hurych Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Valeo R&D Praha

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

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

Splnění zadání <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>	splněno s menšími výhradami
---	------------------------------------

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	částečně vhodný
---	------------------------

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	C - dobře
---	------------------

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	A - výborně
--	--------------------

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>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.</i>	B - velmi dobře
---	------------------------

Další komentáře a hodnocení <i>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.</i>	
Text práce je dobře čitelný, angličtina je také dobrá a práce obsahuje minimum překlepů. Vzorce jsou správně vysázeny a očíslovány. Rozbor state of the art by mohl být rozsáhlejší vzhledem k ohromnému množství dostupných metod strojového učení. Pozitivně vnímám metodiku vyhodnocení úspěšnosti modelů, kdy byl použita jak objektivní metrika, tak i subjektivní	

zhodnocení poslechem. Kapitola 2.1 by také zasloužila více pozornosti a techničtějšího rozboru a charakteristik tradičně používaného hardware. Pak by se lépe podařilo zhodnotit výhody a nevýhody softwarového řešení.

Není úplně jasné, jak se tvoří skóre v tabulce 4.1. V textu je pouze psáno, že nejnižší ztráta dostane skóre 15 a nejvyšší ztráta dostane skóre 0. Co se stane s ostatními hodnotami? Jsou mapovány lineárně? Evidentně jsou také zaokrouhleny. Chybí vzorec přepočtu. Nejnižší a nejvyšší hodnota ztrátové funkce je asi brána v rámci jednoho sloupce v tabulce, ale to také nedočteme a jen odhaduji.

Plně nerozumím tabulce 4.1. Jedná se o scoring jednotlivých ztrátových funkcí a funkcí předzpracování signálu. V textu ani v popisku tabulky není řečeno proč je vlastně v tabulce tolik hodnot, když máme pouze 4 pre-processing metody a 4 ztrátové funkce. Čekal bych tedy 16 výsledků. Zdá se, že autor pro každý naučený model s pomocí nějaké ztráty spočítá ztrátu na validačních datech i pro kombinaci všech ostatních pre-processing funkcí a ztrátových funkcí. Popsáno to ale nikde není a pouze se domníváme. Ohodnocení výsledku modelu pomocí několika dalších ztrátových funkcí rozumím a je to rozumný postup (pokud se tedy toto opravdu děje). Čemu nerozumím je mix pre-processing funkcí pro model naučený na jednu jedinou pre-processing funkci. Pokud naučenému modelu vnutím vstupní data s úplně jinou distribucí způsobenou jinou pre-processing funkcí, tak nemhou čekat rozumný výsledek. Z těchto výsledků nesmíme nic odvozovat. Jediné smysluplné výsledky v tabulce 4.1 jsou dle mého názoru jen ty v diagonálních čtvercích s 16ti čísly v každém. Dle očekávání vycházejí nejvyšší skóre právě v těchto diagonálních segmentech – tedy tehdy, když byl použit k vyhodnocení takový pre-processing dat, který byl použit i při učení modelu.

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.

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

Datum: 19.8.2021

Podpis: