



HODNOCENÍ ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE POSUDEK VEDOUCÍHO

Autor závěrečné práce: Jonáš Malena

Vedoucí práce: prof. Ing. Jan Nouza, CSc.

Název práce: Generování harmonického doprovodu melodie pomocí neuronových sítí

A. Úplnost abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce	Velmi dobře (2)
B. Kvalita zpracování rešerše	Výborně (1)
C. Řešení práce po teoretické stránce	Výborně (1)
D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky	Výborně (1)
E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse	Výborně (1)
F. Vlastní přínos k řešené problematice	Výborně (1)
G. Formulace závěru práce	Výborně (1)
H. Splnění zadání (cílů) práce	Splněno
I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů	Výborně (1)
J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu)	Výborně minus (1-)
K. Formální náležitosti práce (struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)	Výborně (1)
L. Přístup studenta k řešení (samostatnost, aktivita...)	Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

Student si zvolil velmi složitou úlohu, která jak záběrem tak i objemem vykonaných prací značně přesahuje obvyklá zadání bakalářských prací na FM TUL. Teoreticky i prakticky se seznámil s jedním z nejsložitějších typů moderních neuronových sítí - rekurentními sítěmi a aplikoval je na úlohu generování harmonického doprovodu. Kromě matematických a technických znalostí k tomu potřeboval i znalosti z hudební teorie. Z textu i z přehledu použité literatury je evidentní, že přečetl řadu relevantních (světových) článků v tomto oboru. Poradil si rovněž s klíčovým problémem strojového učení, tj. s vytvořením dostatečně rozsáhlé trénovací i testovací sady, což nebyla nijak jednoduchá úloha, neboť musel nejprve vymyslet, jak z tisíců volně dostupných MIDI souborů získat informace o melodické a zároveň harmonické lince skladeb a jak je vhodně reprezentovat pro neuronovou síť. Pro trénování sítí použil v současné době nejsilnější nástroj - platformu TensorFlow. Poradil si i s nelehkým problémem vyhodnocování úspěšnosti generování harmonie, kterou lze reprezentovat jak číselně, tak graficky, a v neposlední řadě i akusticky. Práce je napsána srozumitelně, obsahuje řadu matematických vztahů, kterým student evidentně rozumí, a je doplněna mnoha ilustracemi. K dobré čitelnosti pomáhá i sazba v systému TEX a řada vlastních ilustrací. Jazykové chyby (zejména překlepy) se bohužel vloudily, ale není jich tolik, aby čtenáře výrazně rušily. Formální chybou je opomenutí klíčových slov za abstraktem.

Připomínka: Zdá se mi, že noty na obr. 3.1 neodpovídají uvedené maticové reprezentaci při rozlišení na čtvrté noty.

...pokračuje na straně 2



Celkové zhodnocení:

Vzhledem k předchozímu rozboru hodnotím práci jako vysoce zdařilou.

V případě úspěšné prezentace a obhajoby před komisí doporučuji práci navrhnout na některou z cen. Důvodem je studentovo samostatné zvládnutí nadstandardně složitě a aktuální problematiky z moderního oboru strojového učení.

Otázky k obhajobě:

1. Zkuste podrobněji vysvětlit, jakou strategii jste použil při rozdělování MIDI souboru na část melodickou a harmonickou. Mohly zde vzniknout nějaké systémové chyby, které mohly ovlivnit učení?

Kontrola plagiátů:

Míra shody podle STAG: 0 % Komentář v případě shody nad 5 %:

Posouzeno

Celková klasifikace:

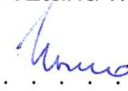
Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě

Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm Výborně (1)

V Liberci

dne 1.6.2018

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce


.....

podpis vedoucího práce