

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

**Autor práce** Jonáš Havelka  
**Název práce** Generating Music Symbols Using Neural Networks  
**Rok odevzdání** 2023  
**Studijní program** Informatika  
**Specializace** Umělá inteligence

**Autor posudku** doc. RNDr. Pavel Pecina, Ph.D. **Role** Vedoucí  
**Pracoviště** Ústav formální a aplikované lingvistiky

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Práce navazuje na výzkum realizovaný na Ústavu formální a aplikované lingvistiky v oblasti rozpoznávání ručně psaných notopisů, který je založen na použití hlubokých neuronových sítí trénovaných na tzv. syntetických (automaticky generovaných) trénovacích datech. Doposud používaný systém (Mashcima) byl doposud omezen tím, že používal omezenou množinu symbolů, které pocházely ze skenů reálných not. Předkládaná práce toto omezení odstraňuje, a to použitím tzv. generativních neuronových sítí, které umožňují syntetizovat (generovat nové) i jednotlivé symboly. Zadání práce bylo zcela splněno a kvalita řešení byla ověřena experimentálně v serii experimentů popsanych v práci a také v článku, který byl publikován na workshopu WORMS 2023, kde je autor bakalářské práce prvním autorem.				

Textová část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Struktura a text práce je celkově v pořádku a výsledky vhodně prezentová. Vyhovující je i seznam použité literatury.				

Implementační část práce	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Komentář Implementační část zcela odpovídá tomu, že se jedná o experimentální práci. Kód je použitelný pro navazující výzkum.				

**Celkové hodnocení** Výborně (spíše lepší)  
**Práci navrhuji na zvláštní ocenění** Ano

**Datum** 29. ledna 2024  
**m**

**Podpis**