



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.
Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Научно-исследовательская работа

Студент Цветков И.А.

Группа ИУ7-53Б

Оценка (баллы)

Преподаватель Гаврилова Ю.М.

Москва — 2021 г.

Содержание

1	Генерация музыки	3
1.1	Формулировка темы	3
1.2	Исследование темы	3
	Список литературы	4

1 Генерация музыки

Далее будут приведены тема, ее суть, а также статьи, которые были выбраны для её исследования.

1.1 Формулировка темы

Тема: *Метод генерации пьесы полифонического склада на основе формальных грамматик.*

Суть: Исследовать данный метод – описать грамматику и ее правила, познакомиться с алгоритмами, которые применяются в компьютерной лингвистике

1.2 Исследование темы

Статьи для ознакомления с темой.

1. Полифония при генерации музыки: [1], [2], [3], [4].
2. Методы генерации текста (используются схожие алгоритмы, которые используются при генерации музыки): [5], [6], [7], [8], [9].
3. Фуга, как один из лучших жанров музыки для её генерации: [10], [11], [12].
4. Использование теории языков и грамматик в программировании: [13], [14], [15].
5. Различные методы генерации музыки: [16], [17], [18], [19], [20], [21].
6. Использование теории языков и грамматик при генерации музыки: [22], [23].

Список литературы

- [1] H.Yoonchang K.Jaehun L.Kyogu. Deep convolutional neural networks for predominantinstrument recognition in polyphonic music [Электронный ресурс]. 2016. Т. 11111. URL: <https://arxiv.org/pdf/1605.09507.pdf>. (Дата обращения: 12.12.2021).
- [2] Polyphonic Music Generation with RNN. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/356602705_Polyphonic_Music_Generation_with_RNN (дата обращения: 12.12.2021).
- [3] Modeling Temporal Tonal Relations in Polyphonic Music Through Deep Networks with a Novel Image-Based Representation. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/324720511_Modeling_Temporal_Tonal_Relations_in_Polyphonic_Music_Through_Deep_Networks_with_a_Novel_Image-Based_Representation (дата обращения: 12.12.2021).
- [4] Calliope – A Polyphonic Music Transformer. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/353208810_Calliope_-_A_Polyphonic_Music_Transformer (дата обращения: 12.12.2021).
- [5] Automatic Text Generation by Learning from Literary Structures. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/306093592_Automatic_Text_Generation_by_Learning_from_Literary_Structures (дата обращения: 12.12.2021).
- [6] Neural Text Generation: A Practical Guide. Режим доступа: <https://cs.stanford.edu/~zxie/textgen.pdf> (дата обращения: 12.12.2021).
- [7] Turkish Text Generation With Systemic-Functional Grammar. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/2252329_Turkish_Text_Generation_With_Systemic-Functional_Grammar (дата обращения: 12.12.2021).
- [8] Modern Methods for Text Generation. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/344197785_Modern_Methods_for_Text_Generation (дата обращения: 12.12.2021).

- [9] Machine Learning Meets Natural Language Processing – The story so far. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/351046768_Machine_Learning_Meets_Natural_Language_Processing_--_The_story_so_far (дата обращения: 12.12.2021).
- [10] Computational Fugue Analysis. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/277972990_Computational_Fugue_Analysis (дата обращения: 12.12.2021).
- [11] Fugue Reference Manual. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/228761045_Fugue_Reference_Manual (дата обращения: 12.12.2021).
- [12] Fugue: A Functional Language for Sound Synthesis. Режим доступа: <https://www.cs.cmu.edu/~rbd/papers/Fugue-IEEE-Computer-1991.pdf> (дата обращения: 12.12.2021).
- [13] GENESYS: An Integrated Environment for Developing Systemic Functional Grammars. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/277290765_GENESYS_An_Integrated_Environment_for_Developing_Systemic_Functional_Grammars (дата обращения: 12.12.2021).
- [14] SYSTEMIC FUNCTIONAL GRAMMAR AND CONSTRUCTION GRAMMAR. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/242677004_SYSTEMIC_FUNCTIONAL_GRAMMAR_AND_CONSTRUCTION_GRAMMAR (дата обращения: 12.12.2021).
- [15] Constraints on system entrance in a systemic functional generator. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/236335371_Constraints_on_system_entrance_in_a_systemic_functional_generator (дата обращения: 12.12.2021).
- [16] Automatic Music Generation and MachineLearning based Evaluation [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/302206040_Automatic_Music_Generation_and_Machine_Learning_Based_Evaluation (дата обращения: 20.11.2021).

- [17] Intelligent Generation of Rhythmic Sequences Using Finite L-systems [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/230833320_Intelligent_Generation_of_Rhythmic_Sequences_Using_Finite_L-systems (дата обращения: 20.11.2021).
- [18] Automatic Music Generator Using Recurrent Neural Network [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/342444314_Automatic_Music_Generator_Using_Recurrent_Neural_Network (дата обращения: 20.11.2021).
- [19] A Style-Specific Music Composition Neural Network. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/342055038_A_Style-Specific_Music_Composition_Neural_Network (дата обращения: 12.12.2021).
- [20] Music generation with variational recurrent autoencoder supported by history. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/316985278_Music_generation_with_variational_recurrent_autoencoder_supported_by_history (дата обращения: 12.12.2021).
- [21] Hierarchical Recurrent Neural Networks for Conditional Melody Generation with Long-term Structure. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/351358050_Hierarchical_Recurrent_Neural_Networks_for_Conditional_Melody_Generation_with_Long-term_Structure (дата обращения: 12.12.2021).
- [22] Music Composition Based on Linguistic Approach [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/220886953_Music_Composition_Based_on_Linguistic_Approach (дата обращения: 20.11.2021).
- [23] Automatic Polyphonic Music Composition Using the EMILE and ABL Grammar Inductors [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/220843289_Automatic_Polyphonic_Music_Composition_Using_the_EMILE_and_ABL_Grammar_Inductors (дата обращения: 20.11.2021).