

УДК 004.056.55

Я.І. Кінах¹, канд. техн. наук, доц., **І.В. Бойко¹**, канд. фіз.-мат. наук, доц., **С.В. Маловічко²** канд. мистецтвознавства, асистент., **Б.О. Водяний²** канд. мистецтвознавства, доц.

(¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

(²Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка, Україна)

ПРОГРАМНІ СИСТЕМИ ГЕНЕРАЦІЇ МУЗИЧНОГО КОНТЕНТУ

UDC 004.056.55

I.I. Kinakh, Ph.D, Assoc. Prof., I.V. Boyko, Ph.D, Assoc. Prof., S.V. Malovichko Ph.D, Assoc. Prof., assistant, B.O. Vodyanyj Ph.D, Assoc. Prof.

SOFTWARE SYSTEMS FOR MUSIC CONTENT GENERATION

Розробка програмних систем для генерації музичного контенту базується на основі аналізу музичних інформаційних потоків та алгоритмах штучного інтелекту. Для створення нового потоку доцільно визначити алгебру семплів шляхом відбору елементів на основі використання частотного аналізу, що дозволить забезпечити тональність потоку, лад, інтервали. Важливою є генерація часових інтервалів та зміни амплітуди потоку [1]. Ітерації включатимемо в потік, як найбільш вживані скінченні алгебраїчні підгрупи. Ін'єктивні відображення забезпечать коректність нескінченного музичного потоку.

Для внесення ознаки оригінальності запрограмованого музичного потоку доцільно скористатися лінійним конгруентним генератором псевдовипадкових послідовностей [3]. Його налаштування повинні збігатися з тональністю, інтервалами [2]. Дослідження показали, що для потоку з інтервалом $1/8$ модуль генератора рівний 64 відносні одиниці. Для напруженості сприйняття в даному інтервалі достатньо внести 2% невизначеності із множини семплів максимальної частоти. Семплів низької частоти 17% для цього ж інтервалу.

На практиці за генерацією музичного потоку можна спостерігати в режимі реального часу на низці платформ, зокрема, стрімінгового сервісу www.mubert.com. Поток можна керувати через інтерфейс платформи. Для створення власного стилю достатньо визначитись із алгеброю семплів, тональністю, ладом, інтервалами шляхом вибору фрагменту музичного твору та подальшим копіюванням його треку на платформу. Алгоритми обробки даних із використанням штучного інтелекту створять новий нескінченний музичний потік. Після чого необхідно провести мастерінг, його дозволяють зробити низка сервісів. Такі треки доцільно використовувати для інтерактивних програм, сайтів та інших.

Таким чином отримала подальший розвиток програмна система генерації оригінального музичного потоку, що дозволить підвищити рівень продуктивності створення треків. Розвиток таких програмних систем стимулює розробників розвивати алгоритми генерації псевдовипадкових чисел, створювати нові множини якісних семплів, програмувати алгебраїчні відображення, інтерфейси для керування спеціалізованим програмним забезпеченням.

Література.

1. Claus Weihs, Uwe Ligges, and Katrin Sommer Analysis of Music Time Series / SFB 475, Graduiertenkolleg "Statistische Modellbildung" Fachbereich Statistik, Universit at Dortmund Vogelpothsweg 87, 44221 Dortmund, Germany weihs@statistik.uni-dortmund.de.
2. Davy, M., Godsill, S.J.: Bayesian Harmonic Models for Musical Pitch Estimation and Analysis. Technical Report 431, Cambridge University Engineering Department, 2002.
3. Юдін О.К. Кодування в інформаційно-комунікаційних мережах: Монографія. К.:НАУ, 2007.308 с.