

ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКІВ, ТРИВАЛОСТІ І ВАРТОСТІ МЕДІА-ПРОЕКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО СИНТЕЗУ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ

В рамках дослідження розглянуто можливості зниження вартості, скорочення часу і зменшення ризиків виконання проектів, що потребують використання музичних композицій.

Ключові слова: *медіа-проект, автоматизація, синтез музичних композицій.*

Постановка проблеми і мети магістерського дослідження. Існує цілий кластер проектів, використання музичного матеріалу для яких є просто необхідним, наприклад, розробка відеоігор, підготовка презентацій, створення відеофільмів тощо [1]. Задача написання музики відноситься до творчих задач, відтак розглядається як задача, для виконання якої потрібна людина. Однак будь-який неавтоматизований процес, як правило, більш вибагливий до часу і вартості, тому його за можливості краще замінити автоматизованим процесом.

Для вирішення творчих задач будуються інтелектуальні системи [2]. Основним інструментом для розробки такої системи було обрано генетичний алгоритм. В якості обмежень такого алгоритму було вирішено використати добре розроблену європейську теорію музичної гармонії.

Результати дослідження. В результаті досліджень було побудовано прототип системи для автоматичного синтезу музичних композицій на основі генетичних алгоритмів.

Така система дозволяє за цілком визначений час отримувати композиції заданої тривалості при мінімальній участі працівників в цьому процесі.

Регулюючи головні параметри композицій, такі як тональність, темп, тривалість, структуру можна впливати на змістовний характер результатів, отримуючи набори композицій для конкретних обставин застосування.

Вбудований блок озвучення дозволяє отримати готові музичні записи на обраних синтезованих інструментах і безпосередньо використовувати такі записи

як матеріали для відеогри або іншого медіа-проекту.

Однак позаяк композиція генерується структурно, вона може бути збережена в якості нотного запису, зручному для читання композиторами-людьми.

Завдяки цьому композиція може бути допрацьована до необхідного вигляду, однак з меншими витратами по часу, ніж при написанні з нуля. Крім того, її можна виконати на живих інструментах і зробити запис, що виконуватиме високі вимоги по якості.

Для композиції тривалістю від 3 до 7 хв необхідно витратити до 1 хв робочого часу системи. Система в середньому на 80% знижує рівень невідповідності правил музичної гармонії порівняно з суцільно випадковою композицією.

Таким чином ми отримуємо вигоди за двома з трьох основних обмежень проекту : за вартістю і за часом.

Зменшення вартості відбувається за рахунок того, що придбання системи синтезу — це одноразова витрата, внаслідок якої можна синтезувати необхідну кількість композицій. Це дозволяє значно зекономити у проектах з потребою у значній кількості музичних композицій.

Синтез композиції відбувається набагато швидше, ніж за участі людини, тому час виконання проекту зменшується аналогічно до зменшення ціни.

Ризики проекту зменшуються завдяки тому, що тривалість синтезу кожної композиції цілком обмежена у часі, отже робота системи в цьому сенсі більш передбачувана, ніж робота людини.

Крім того, для синтезу композиції використовується розроблена теорія музичної гармонії, тому результат завчасно розуміється як достатньо милозвучний, а отже прийнятний.

Висновки. Розроблену систему синтезу музичних композицій можна використовувати у проектах з малим бюджетом, у проектах, де відсутні специфічні вимоги до структури і змісту музичного матеріалу. Її використання дозволить зменшити загальну вартість роботи над проектом, час роботи, а також усунути ризики, пов'язані з часом, надаючи сталі оцінки тривалості робіт.

Керівник магістерського дослідження к.т.н., доцент кафедри ІС Галчонков О.М.

Література

1. The Complete Idiot's Guide to Music Composition [Електронний ресурс] / Miller M.
– Режим доступу: <https://books.google.com.ua/books?id=QeVkDQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=uk#v=onepage&q&f=false>
2. Интеллектуальная система [Електронний ресурс] / Интернет енциклопедія. – Режим доступу: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Интеллектуальная_система](https://ru.wikipedia.org/wiki/Интеллектуальная_система).