

ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ПІДБОРУ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглядається процес розробки програмного модуля підбору музичних композицій. Основна увага приділяється проблемі вибору музики серед великої кількості доступного контенту. Проаналізовано підходи до формування музичних рекомендацій на основі характеристик композицій, параметрів користувача та його вподобань. Запропоновано модуль, який аналізує музичний датасет, порівнює треки з вибраними критеріями та формує список рекомендованих композицій. Також передбачено можливість додавання треків до списку обраних. Розробка спрямована на скорочення часу пошуку музики та підвищення зручності користування програмою.

Ключові слова: програмний модуль, користувач, підбір, рекомендації, параметри, відтворення, музичний контент.

Abstract

The work deals with the development of a software module for selecting musical compositions. The main focus is on the problem of choosing music from a large amount of available content. Approaches to the formation of music recommendations based on composition characteristics, user parameters and preferences are analyzed. A module is proposed that analyzes a musical dataset, compares tracks with selected criteria and forms a list of recommended compositions. It is also possible to add tracks to the favorites list. The development is aimed at reducing the time of searching for music and improving the usability of the program.

Keywords: software module, user, selection, recommendations, parameters, playback, music content.

Вступ

Сучасний розвиток цифрових музичних сервісів характеризується значним зростанням обсягів доступного музичного контенту [1]. Проте, незважаючи на зручність онлайн-платформ, користувачі часто стикаються з проблемою швидкого вибору музичних композицій, які відповідають їхнім індивідуальним вподобанням, настрою або певній ситуації. Це пов'язано насамперед із великою кількістю доступних треків, різноманітністю жанрів, виконавців і музичних добірок. Надлишок музичного контенту ускладнює самостійний пошук потрібної композиції та збільшує час, необхідний для формування персональної музичної добірки. Для розв'язання цієї проблеми використовуються рекомендаційні системи, які аналізують характеристики музичних композицій і параметри, задані користувачем, та допомагають формувати персоналізовані рекомендації [2]. Відповідно, виникає необхідність у створенні програмного модуля, який автоматизує підбір музичних композицій і забезпечує більш зручну взаємодію користувача з музичним контентом.

Результати дослідження

У межах дослідження було проаналізовано особливості роботи музичних рекомендаційних систем та основні підходи до автоматизованого підбору композицій. Встановлено, що такі системи використовуються для спрощення пошуку музичного контенту та формування добірок, які відповідають індивідуальним уподобанням користувача [1; 3]. Особливо актуальним це є в умовах великої кількості доступних композицій на сучасних цифрових платформах, де ручний пошук потрібної музики може займати значний час.

До основних підходів формування рекомендацій належать контентна, колаборативна та гібридна фільтрація [4]. Для розроблюваного програмного модуля доцільним є використання саме контентного підходу, оскільки він не потребує великої кількості даних про інших користувачів і може працювати на основі локального музичного датасету. Основою підбору є порівняння параметрів, заданих користувачем, із характеристиками треків. До основних критеріїв підбору належать жанр, настрій,

період випуску та тривалість композиції. Такий підхід дозволяє формувати рекомендації відповідно до конкретних уподобань користувача та зменшує потребу в ручному пошуку музики [2].

Для оцінювання відповідності композицій використано бальну модель. Якщо жанр або настрій композиції збігається з вибором користувача, трек отримує більшу кількість балів, оскільки ці параметри мають найбільший вплив на музичний вибір. Період випуску та тривалість композиції використовуються як додаткові критерії для уточнення результатів. Після завершення оцінювання композиції сортуються за сумарною кількістю балів, а користувачу відображається список найбільш релевантних треків [2].

Додатковою функціональною можливістю модуля є запуск відтворення вибраної композиції та керування процесом прослуховування. Також передбачено можливість додавання треків до списку обраних, що дає змогу зберігати композиції, які сподобалися, та швидко повертатися до них у подальшому.

Порівняно з великими музичними онлайн-сервісами, запропонований модуль має простішу структуру та орієнтований на локальний підбір композицій за чітко визначеними параметрами. Його перевагами є зрозуміла логіка роботи, зручний графічний інтерфейс, відсутність потреби у великих масивах користувацьких даних і можливість подальшого розширення функціоналу [3; 4].

Висновки

Розроблена концепція програмного модуля підбору музичних композицій дозволяє автоматизувати процес пошуку музики та формувати добірки відповідно до параметрів, заданих користувачем. Використання контентного підходу дає змогу враховувати характеристики музичних композицій, зокрема жанр, настрій, період випуску та тривалість треку.

Запропонований підхід сприяє скороченню часу пошуку релевантних композицій, автоматизації формування музичної добірки та покращенню взаємодії користувача з програмою. Важливою перевагою модуля є зрозуміла логіка роботи, зручний графічний інтерфейс, можливість відтворення треків і додавання композицій до списку обраних.

Подальший розвиток модуля може бути спрямований на додавання історії прослуховувань, системи оцінювання треків, розширеного профілю користувача та складніших алгоритмів рекомендацій. Така система може стати основою для створення зручного програмного засобу або вебсервісу для персоналізованого підбору музики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Celma Ò. Music Recommendation and Discovery in the Long Tail: PhD thesis. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra, 2008.
2. Ricci F., Rokach L., Shapira B. Recommender Systems Handbook. 2nd ed. New York: Springer, 2015. URL: <https://pzs.dstu.dp.ua/DataMining/recom/bibl/recommendersystemshandbook.pdf>. (дата звернення: 15.05.2026)
3. Schedl M., Knees P., McFee B., Bogdanov D., Kaminskas M. Music Recommender Systems. In: Ricci F., Rokach L., Shapira B. Recommender Systems Handbook. 2nd ed. New York: Springer, 2015. P. 453–492. URL: https://www.ifs.tuwien.ac.at/~knees/teaching/rsss2019/RecSysHandbook2015_ch13_musicrec.pdf. (дата звернення: 15.05.2026)
4. Yoshii K., Goto M., Komatani K., Ogata T., Okuno H. G. Hybrid Collaborative and Content-based Music Recommendation Using Probabilistic Model with Latent User Preferences. Proceedings of the 7th International Conference on Music Information Retrieval. 2006. URL: <https://scispace.com/pdf/hybrid-collaborative-and-content-based-music-recommendation-2qglndbw8e.pdf>. (дата звернення: 15.05.2026)

Сімончук Сергій Володимирович - асистент кафедри комп'ютерних наук, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sergii.simonchuk@vntu.edu.ua

Озеранський Володимир Сергійович – доцент кафедри комп'ютерних наук, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: ozeranskyj@vntu.edu.ua

Дячук Марія Анатоліївна – студентка групи ЗКН-226, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: martrostyan@gmail.com

Sergii Volodymyrovych Simonchuk - assistant professor of the Department of Computer Sciences, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: sergii.simonchuk@vntu.edu.ua

Ozeranskyi Volodymyr Serhiyovych – Associate Professor of the Department of Computer Sciences, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ozerskyj@vntu.edu.ua

Diachuk Mariia Anatolyivna – student of group 3KN-22b, Faculty of Intellectual Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: martrostyan@gmail.com