

УДК 004

Вільховський А.В.<sup>1</sup>, Коцур М.І.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-133м НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ПІДБОРУ МУЗИЧНИХ ТВОРІВ**

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для роботи з музичними творами.

Предмет дослідження – програмні засоби для підбору музичних творів.

Мета роботи – дослідження та розробка програмного забезпечення для підбору музичних творів.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування Python, середовище розробки PyCharm.

В ході виконання роботи було проаналізовано та досліджено процес розробки програмного забезпечення для роботи з музичними творами.

Визначено, що технологія рекомендацій музичних творів являє собою систему, яка допомагає пропонувати користувачам пісні, альбоми або виконавців, спираючись на їхні вподобання та історію прослуховування. Показано, що програмне забезпечення для надання рекомендацій музичних творів використовує алгоритми для аналізу дій користувача, зокрема того, що він слухав, читав чи пропускав, щоб краще розуміти його музичні смаки. Завдяки цим даним програмна система може рекомендувати нові треки, які, ймовірно, зацікавлять користувача. Програмне забезпечення для підбору музичних творів працює, аналізуючи різні типи даних, щоб підібрати вам улюблені пісні або виконавців. Таке програмне забезпечення використовує

різні технології для створення рекомендацій, об'єднуючи дані про поведінку користувачів, музичні патерни та навіть складний аналіз треків, щоб зробити рекомендації максимально індивідуальними. Проаналізовано компоненти програмного забезпечення для підбору музичних творів, зокрема, спільне фільтрування, контентне фільтрування та розширені моделі оцінки.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для підбору музичних творів. Проте деякі програми для підбору музичних творів можуть не завжди точно відповідати музичним вподобанням користувачів, оскільки персоналізовані рекомендації часто базуються лише на обмеженому наборі параметрів, як-от жанр або ритм, без урахування контексту або настрою. Такі рекомендації можуть не завжди відповідати емоційним чи культурним потребам користувачів. Іншим недоліком такого програмного забезпечення є те, що часто пропонуються популярні або трендові композиції, що обмежує доступ до менш відомих чи незалежних виконавців. Деякі програми для підбору музики збирають великі обсяги даних про вподобання користувачів, включаючи їхню музичну історію, час прослуховування та навіть інформацію про місцезнаходження, що може викликати занепокоєння щодо конфіденційності даних, оскільки існує ризик їх неналежного використання або витоку. Деякі користувачі програм для підбору музичних творів можуть мати проблеми з навігацією або взаємодією з інтерфейсом програм, оскільки не всі програми мають інтуїтивно зрозумілі інтерфейси. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для підбору музичних творів.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для підбору музичних творів.

Для реалізації програмного забезпечення для підбору музичних творів обрано мову програмування Python, яка має простий та зрозумілий синтаксис, є зручною для розробки вебзастосунків, зокрема, для роботи з музичними творами, має потужні фреймворки та надає прості засоби для інтеграції з музичними API таких сервісів, як Deezer та ін.

Для створення програмного забезпечення для підбору музичних творів обрано середовище розробки PyCharm, що спеціалізується на мові Python, надаючи інструменти та функції, які оптимізують процес розробки саме для цієї мови програмування. PyCharm має вбудовану підтримку фреймворків для веброзробки, таких як Django та Flask, що дозволяє легко працювати над вебзастосунками для підбору музичних творів. Крім того, PyCharm має вбудовану підтримку для роботи з різними типами баз даних, включаючи реляційні та NoSQL бази. PyCharm доступний для Windows, macOS та Linux, що дозволяє використовувати його на будь-якій операційній системі без втрати функціональності.

Новизна роботи полягає у тому, що створено модель взаємодії користувача з програмним забезпеченням для підбору музичних творів, яка подана у вигляді діаграми прецедентів, та дозволяє розроблювати програмне забезпечення для підбору музичних творів.

Практична цінність результатів роботи полягає у тому, що розроблено програмне забезпечення для підбору музичних творів.

Запропоновано структуру програмного забезпечення для підбору музичних творів. Визначено, що програмне забезпечення для підбору музичних творів побудоване на основі багаторівневої архітектури, яка використовує вебфреймворк для керування функціональністю і забезпечення взаємодії між користувачем і системою. Основними складовими системи є модулі для керування базою даних, обробки запитів, управління музичними рекомендаціями та відображення інформації на вебсторінках.

Розроблено базу даних програмного забезпечення для підбору музичних творів, яка відображає концептуальні зв'язки між обраними елементами у відповідній предметній області. Визначено, що основними сутностями бази даних обрано такі: музичний твір (music), користувач (auth\_user), тег (tag) та інші.

Описано функціонування програмного забезпечення для підбору музичних творів.

Описано особливості реалізації програмного забезпечення для підбору музичних творів. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для підбору музичних творів.

Виконано тестування програмного забезпечення для підбору музичних творів.

Виявлено, що програма для підбору музичних творів функціонує правильно та злагоджено. Вона реалізує всі функціональні вимоги та успішно виконує свою основну задачу підтримки процесу підбору музичних творів.

Розроблене програмне забезпечення дозволяє забезпечувати автоматизацію процесів, пов'язаних з підтримкою процесу підбору музичних творів.