

**ВЕБ-СЕРВІС ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ АУДІОФАЙЛІВ**

*Бондарчук А.О.* – гр. МгЗКІ-22, магістр, *anna.invv@gmail.com*

*Стаценко В.В.* – д.т.н., проф., *statsenko.v@kmutd.edu.ua*

*Київський національний університет технологій та дизайну*

**Метою роботи** є розробка веб-сервісу для завантаження, зберігання та візуалізації процесу відтворення аудіофайлів. Веб-сервіс передбачає роботу користувачів через мережу Інтернет, зберігання файлів в базі даних та обмеження несанкціонованого доступу до них.

Актуальність створення веб-сервісів [1] для роботи з аудіофайлами підтверджується постійним зростанням популярності онлайн-стрімінгу музики та аудіоконтенту. Сьогодні існують великі сервіси стрімінгу музичного контенту, зокрема, Spotify, Apple Music, YouTube Music, Amazon Music, Tidal та інші, які використовують мільйони користувачів з усього світу. Водночас, такі сервіси є централізованими і передбачають повний доступ їх власників до всіх завантажених файлів, що в ряді випадків може бути неприйнятно з точки зору безпеки.

Сучасні відкриті технології дозволяють створювати онлайн-сервіси та розміщувати їх на власних серверах, що певною мірою зменшує можливості поширення файлів між користувачами, але розширює можливості контролю доступу до них та дозволяє встановлювати власні обмеження на кількість файлів доступних для завантаження, їх розмір та інші параметри.

Сервіси для роботи з аудіофайлами мають відповідати наступним вимогам:

1) Зберігання та організація. Файли мають постійно зберігатись на сервері та бути згрупованими за певними ознаками, наприклад, за жанром музики, типом файлу, розміром та ін. Цю вимогу достатньо просто забезпечити за рахунок зберігання метаданих файлів у централізованій базі даних (MySQL, Postgres, тощо).

2) Доступність. У користувачів має бути доступ до аудіоконтенту з будь-якого пристрою, підключеного до Інтернету. Одним з найбільш поширених способів вирішення цієї задачі є використання веб-інтерфейсу [2], що дозволяє працювати з сервісом за допомогою браузера.

3) Візуалізація та інтерактивність. Можливість візуалізації процесу відтворення аудіофайлів спрощує їх використання для користувачів. Зокрема, дозволяє змінювати швидкість відтворення, пропускати частину контенту або навпаки, повторно програвати потрібні ділянки файлів.

## Платформа: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ. ТЕХНОЛОГІЇ INTERNET OF THINGS ТА SMART-СИСТЕМИ

4) Безпека. Одним з ключових аспектів роботи будь-якого сервісу з доступом через мережу Інтернет, є забезпечення безпеки та конфіденційності інформації [3]. Передусім цей захист має включати процедури аутентифікації та авторизації користувачів.

Структурна схема розробленого веб-сервісу показана на рис. 1.



Рисунок 1 – Структура веб-сервісу для роботи з аудіофайлами

Вона передбачає використання трирівневої архітектури до якої входять: пристрої користувачів з веб-браузерами, сервер додатків та рівень зберігання даних, що включає базу даних та файловий сервер. Сервер додатків забезпечує роботу веб-інтерфейсу, авторизацію та аутентифікацію користувачів, у файловому сервері зберігаються аудіофайли, у базі даних – інформація про користувачів та метадані аудіофайлів, що спрощує задачу пошуку потрібних файлів.

**Висновки.** Запропонована архітектура веб-сервісу для зберігання та візуалізації аудіофайлів забезпечує можливість завантаження та відтворення аудіофайлів на централізованому сервері, доступ до них через мережу Інтернет, контроль несанкціонованого доступу сторонніх користувачів. Використання веб-інтерфейсу дозволяє забезпечити можливість візуалізації процесу відтворення аудіофайлів та знизити вимоги до пристроїв користувачів. Фактично єдиними вимогами до них є можливість доступу до мережі Інтернет та наявність веб-браузера.

### Л і т е р а т у р а

1. Klaus-Dieter Schewe, Bernhard Thalheim. Design and Development of Web Information Systems. – Springer. – 2019. – 590 p.
2. Jon Duckett. HTML and CSS: Design and Build Websites. – John Wiley & Sons, Inc. – 2011. – 490 p.
3. Andrew Hoffman. Web application security. – O'Reilly. – 2020. – 330 p.