

Розробка спеціалізованого аудіопристрою з розвиненою функціональною та комутаційною системою

Вікторія Войтко, Владислав Білоконь, Рекута Юлія,
Олеся Яковенко, Владислав Кокушкін, Валентин Цукрук
кафедра програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет
Вінниця, Україна
super-command@ukr.net

Development of specialized audio device with advanced functional and switching system

Viktoriia Voitko, Vladislav Bilokon, Recuta Julia,
Olesia Yakovenko, Vladislav Kokushkin, Valentyn Tsukruk
Department of Software
Vinnytsia National Technical University
Vinnytsia, Ukraine
super-command@ukr.net

Анотація—Розроблено мобільний музичний плеєр, який дозволяє сортувати музику відповідно до настрою користувача та створює додаткову можливість керуванням bluetooth-пристроями.

Abstract— It is proposed to create a mobile music player that allows the user to sort the music according to his mood and craves the power of bluetooth-plug-in controls.

Ключові слова — плеєр «Emotional player»; настрій; класифікація музичних треків, Android; bluetooth-гарнітура; додатки; bluetooth-налаштування.

Keywords — player "Emotional player"; mood; classification of music tracks, Android; bluetooth headset; applications; boutus settings.

I. ВСТУП

Музика присутня в житті людини із самого народження. Помітно, що роль її досить вагома, адже музика має здатність впливати на настрій слухача. Великої популярності набувають аудіопристрої [1], які можуть мати розважальне, побутове, спеціалізоване призначення.

Метою роботи є розширення функціональних і комутаційних можливостей аудіопристроїв шляхом розробки спеціалізованого мобільного додатку, орієнтованого на сортування музики за настроєм користувача і забезпечення додаткових комутаційних функцій керуванням bluetooth-пристроями. Плеєр [1] підлаштовується під поточний настрій користувача через попередньо встановлену відповідність «пісня – емоція»[2].

Об'єктом дослідження постають технології розробки та керування аудіопристроями.

Предметом дослідження вбачаємо методи розробки функціональних та комутативних можливостей спеціалізованого аудіопристрою.

Головною задачею роботи є розробка спеціалізованого мобільного музичного плеєра, який дозволяє користувачу сортувати музику відповідно до настрою та створює додаткову можливість керуванням bluetooth-пристроями.

II. РЕАЛІЗАЦІЯ БАЗОВИХ АЛГОРИТМІВ У ПРОГРАМИ

Основна особливість плеєра базується на використанні класу емоцій, які містять такі поля, як:

1. String name;
2. Image emotion.

Кожна пісня, окрім своїх полів, містить поле емоції, за допомогою якого музичні треки будуть класифікуватися відповідно до сформованої бази ідентифікованих емоцій.

Настрій користувача – це «глобальна» емоція, яка буде відсіювати список за ідентифікованим типом. Модель сортування музичних треків за настроєм користувача подана на рис.1.

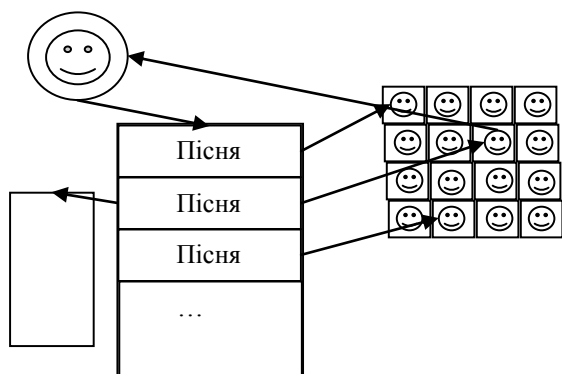


Рис. 1. Модель сортування музичних треків за настроєм користувача

III. ІНТЕРФЕЙС ТА ОПЦІЇ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ

Плеєр «Emotional player» матиме зрозумілий та зручний для використання інтерфейс [3]. Головне меню [4] програми включає базові складові:

- [1] ідентифікацію настрою;
- [2] сортування [5] по папках;
- [3] базу музичних треків;
- [4] базу виконавців;
- [5] систему налаштування.

Інтерфейс плеєра «Emotional player» наведено на рис.2.

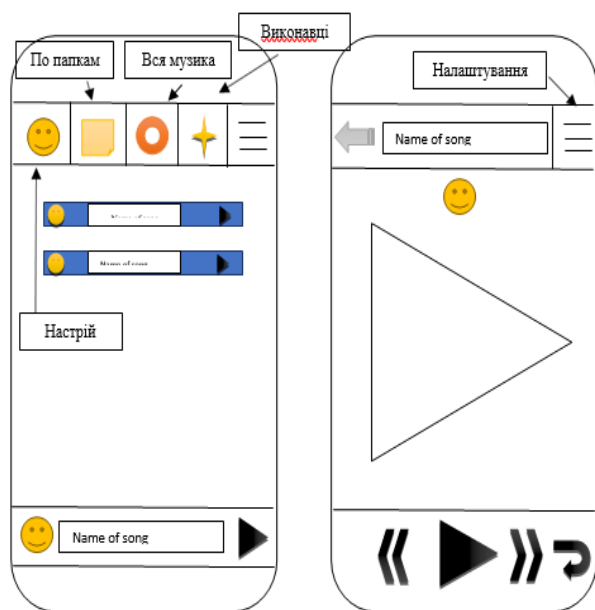


Рис. 2. Інтерфейс плеєра «Emotional player»

Головне призначення мобільного додатку полягає у класифікації музичних треків за настроєм

Радість	😊
Смуток	😞
Депресія	😓
Агресія	😡
Праця	🧑‍💻
Нагхнення	🤔
Нейтральність	😐
Для ігор	🎮
Закоханість	😍
Свято	🎉
Під час дощу	☔
Для читання	📖
Сон	🛏
Спорт	🏃
Неврівноваженість	🤪

користувача. Базу ідентифікованих емоцій людини та їх інтерфейсну візуалізацію ілюструє рис. 3.

Рис. 3. Список використаних у програмі емоцій

Окрім базових ідентифікованих емоцій, користувач програми має можливість додати список власних емоцій та обрати картинку відповідної емоції на свій смак.

Окрім сортування за наявним настроєм користувача, передбачено можливості сортування пісень за додатковим списком критеріїв

- назвою пісні;
- номером треку;
- часом додавання;
- роком випуску;
- автором;
- тривалістю.

Для всіх способів сортування реалізується зворотній порядок подання [6].

Для полегшення встановлення емоції у відповідність музичній композиції забезпечуємо можливість призначення обраної емоції одразу декільком трекам, папці, альбому або автору, що реалізує додаткові можливості автоматизації процесу сортування музичних треків на етапі формування робочих зав'язків.

Серед основних переваг роботи програми для користувача виділяємо:

- користування програмою в оффлайн-режимі [7];



Рис. 4. Модель реалізації комутаційних можливостей аудіопристрою

- зрозумілий інтерфейс;
- простий підбір емоції до пісні;
- можливість створювати список з власним настроєм.

Також планується ввести зміну теми [8] оформлення інтерфейсу в залежності від обраного пристрою.

IV. МЕТОДИКА КЕРУВАННЯ BLUETOOTH-ПРИСТРОЯМИ

Модель реалізації комутаційних можливостей аудіопристрою шляхом використання автоматизованого bluetooth керування наведена на рис. 4.

Модель передбачає автономне bluetooth керування зовнішніми пристроями відтворення аудіопотоків без додаткового використання спеціалізованих додатків [9-12].

V. ВИСНОВКИ

Розроблений підхід до сортування музичних треків дозволяє спростити процес їх класифікації та автоматизувати процес підбору музичних композицій відповідно до настрою користувача.

Програма «Emotional player» дозволяє скоротити час класифікації пісень за рахунок введених в додаток емоцій, має зручний та багатофункціональний інтерфейс взаємодії з користувачем, а також є легкою у використанні, що наголошує на її перспективності та широкому використанні.

Вбудований функціонал комутаційного bluetooth керування дозволяє автоматизувати процеси взаємодії з зовнішніми пристроями аудіо відтворення. Запропонований підхід можна поширити на інші популярні платформи (операційні системи) мобільних телефонів, смартфонів, планшетів та персональних комп'ютерів.

VI. ЛІТЕРАТУРА REFERENCES

- [1] Music player [Електронний ресурс]:- Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/програвач>.
- [2] К.Е. Ezard, "Psologia emoziy," 2011.
- [3] Е. Birman, "Polzovatel'skiy interface", Electronic textbook , 2015.
- [4] App menu [Електронний ресурс]:- Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Меню_информатика
- [5] D.E. Knut, , "Incustvo programmirovaniya" vol. 3, pp.724-732, 2014.
- [6] J. Bloch, "Effective Java", vol 2, pp 54-79, 2008.
- [7] Offline mode [Електронний ресурс]:- Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Онлайн_и_офлайн
- [8] Sozdanie tem v Android Studio [Електронний ресурс]:- Режим доступу: <http://developer.alexanderklimov.ru/android/theme.php>
- [9] Jennifer Bray. Bluetooth 1.1: Connect Without Cables, Second Edition / Jennifer Bray, Charles Navigator - Prentice Hall PTR Upper Saddle River, NJ, USA, 2001. - 622 p.
- [10] Robert Morrow. Bluetooth: Operation and Use / Robert Morrow - McGraw Hill Professional, 2002. - 567 pp.
- [11] Brian Hardy. Android Programming / Brian Hardy, Bill Phillips. - Peter Publishing, 2014. - 592 p.
- [12] Jan Clifton. Designing the UI on Android, 2nd Edition / Jan Clifton. - DMC Press, 2017. - 452 pp.
- [13] Paul Dattel. Android for Developers, 3rd Edition / Paul Daytel, Harvey Daytel, Alexander Wald - Publisher Peter, 2016. - 512 p.