

ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАТФОРМИ FLUTTER ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ КРОСПЛАТФОРМНОГО МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ

Олена ШАПОШНІКОВА¹, Володимир БОНДАР², Олег САВЕНКО³

¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна, ORCID 0000-0002-0405-8205, e-mail: shaposhnikovaer@gmail.com

²Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна

³Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна

Мобільні застосунки для музикантів, що допомагають підібрати акорди, є досить актуальною в сучасному світі для певної цільової аудиторії. За останні кілька років з'явилося декілька популярних застосунків, таких як GuitarTuna, Ultimate Guitar, Yousician, тощо, які забезпечують користувачам можливість швидко та легко знаходити акорди до мелодій, що є корисним як для початківців так і для професійних музикантів [1, 2].

Кожен з них розрахований на свою аудиторію, має свої переваги та недоліки. Щодо недоліків, то це здебільшого стосується того, що деякі з них не мають можливості налаштування індивідуальних параметрів для кожного користувача, не мають можливості збереження акордів та мелодій у власній бібліотеці та є платними.

Мета роботи полягає у дослідженні можливостей розробки мобільного застосунку для надання гітаристам будь-якого рівня підготовки можливості швидко та ефективно підібрати акорди для відтворення мелодії, що допоможе зробити процес навчання та гри більш доступним та зручним, та який має врахувати недоліки існуючих подібних систем.

Для досягнення цієї мети була вивчена предметна область та визначена цільова аудиторія, в результаті чого були сформульовані функціональні вимоги до застосунку.

Проведено аналіз інструментів та технологій для розробки застосунку результати якого представлені в таблиці 1.

В результаті проведеного аналізу було обрано мобільний фреймворк Flutter, який

дозволяє розробляти застосунки з використанням однієї кодової бази для iOS та Android. Одним з головних принципів Flutter є «відображення всього як віджетів», що дозволяє створювати складні інтерфейси, комбінуючи прості віджети разом [3].

Таблиця 1. Порівняльний аналіз інструментів та технологій для розробки застосунку.

Характеристика	Flutter	React Native	Ionic
Основа	Розроблений компанією Google, використовує Dart	Розроблений компанією Facebook, використовує JavaScript та React	Розроблений компанією Ionic, використовує HTML, CSS та JavaScript
Результат	Нативний вигляд на всіх підтримуваних платформах	Нативний вигляд на всіх підтримуваних платформах	Гібридний вигляд на всіх підтримуваних платформах
Особливості компіляції	Компілюється в нативний код для кожної платформи	Компілюється в нативний код для кожної платформи	Компілюється в Java Script для виконання на платформах
Можливості	Підтримка різних платформ, висока швидкість розробки, багато вбудованих віджетів	Підтримка різних платформ, розвинена спільнота та екосистема, багато готових компонентів	Підтримка різних платформ, простота використання, багато вбудованих компонентів
Розробник	Google	Facebook	Ionic

Основна архітектура Flutter - це віджет-орієнтована архітектура, в якій застосунок складається зі зв'язаних віджетів. Кожен віджет відповідає за відображення частини інтерфейсу та реагує на події від користувача.

Flutter також має вбудовану підтримку стану, що дозволяє відслідковувати зміни віджетів та відображати їх у реальному часі. Це робить Flutter дуже потужним фреймворком для створення динамічних та інтерактивних застосунків.

Однією з рекомендованих архітектур для Flutter є Model-View-Controller (MVC). Ключовою ідеєю такої архітектури є розділення бізнес-логіки (Model), UI-частини (View) та управління (Controller) [4]. Для зручного розділення UI-частини з бізнес-логікою застосовується архітектурне рішення з використанням BLoC. Фактично BLoC представляє собою інтерпретацію базової MVC архітектури під особливості

Flutter, що дозволяє досить просто виділяти в бізнес-логіці окремі модулі.

Визначені основні вимоги до інтерфейсу застосунку, який повинен дозволяти користувачам легко знаходити необхідні акорди та мелодії, а також налаштовувати параметри звуку та дисплею для кожного окремого користувача.

Для реалізації функціоналу застосунку розроблено алгоритм підбору акордів, за музичними фільтрами, реалізовано підтримку різних типів акордів (наприклад, мажорних, мінорних, септакордів, акустичних та електричних гітарних акордів). Застосунок дозволить зберігати введені користувачем акорди та можливість їхнього подальшого редагування та видалення, а також забезпечить можливість створення власних списків акордів та їхнього збереження для подальшого використання. Застосунок матиме функцію автоматичного оновлення бази даних акордів, щоб користувач завжди мав актуальну інформацію та найновіші акорди.

Список використаних джерел

- [1]. Застосунок GuitarTuna [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ovelin.guitartuna&hl=ru&gl=US>
- [2]. Застосунок Guitar [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ultimateguitar.ugpro&hl=uk>
- [3]. Google, 2017-2020, Flutter by example [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.flutterbyexample.com>
- [4]. «Flutter Widgets» [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://flutter.dev/docs/development/ui/widgets>