

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра
Великого
Институт компьютерных наук и технологий
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

Курсовая работа

Дисциплина: Проектирование мобильных приложений

Тема: Разработка аудиоплеера

Выполнил
студент гр. 33531/3
К.Ю. Хорошков

(подпись)

Принял
Преподаватель
А.Н. Кузнецов

(подпись)

“ ____ ” _____ 2018 г.

Санкт-Петербург
2018

Содержание

Введение.....	3
Цели.....	3
Задачи.....	3
1. Реализация.....	3
1.1. Главный экран.....	3
1.2. Экран плейлиста.....	4
1.3. Служба плеера.....	5
2. Анализ кода.....	5
3. Тестирование.....	6
Выводы.....	6
Список использованной литературы.....	6
Приложение 1.....	7

Введение

В данной курсовой работе будет описана реализация мобильного приложения-плеера на платформе Android. Перед разработкой важно определить список задач, которые нужно решить, а также понять какие будут использованы фреймворки, библиотеки и способы тестирования.

Цели

Целью работы является разработка Android приложения-плеера.

Задачи

Необходимо:

1. Реализовать главный экран, предоставляющий основные элементы управления плеером
2. Реализовать экран плейлиста, с помощью которого можно выбрать необходимую аудиозапись для воспроизведения
3. Реализовать службу плеера, отвечающую за воспроизведение аудиозаписи
4. Провести тестирование
5. Произвести анализ кода с помощью функции среды разработки Inspect Code

1. Реализация

Разработка происходила на языке программирования Kotlin с использованием среды разработки AndroidStudio. Для работы с аудиофайлами была выбрана библиотека ExoPlayer. Для разработки пользовательского интерфейса приложения использовалась библиотека Anko.

1.1. Главный экран

Реализация главного экрана сделана на основе MainActivity. Он включает в себя основные элементы управления плеером, информацию о воспроизводимом треке и кнопку для перехода к PlaylistActivity.

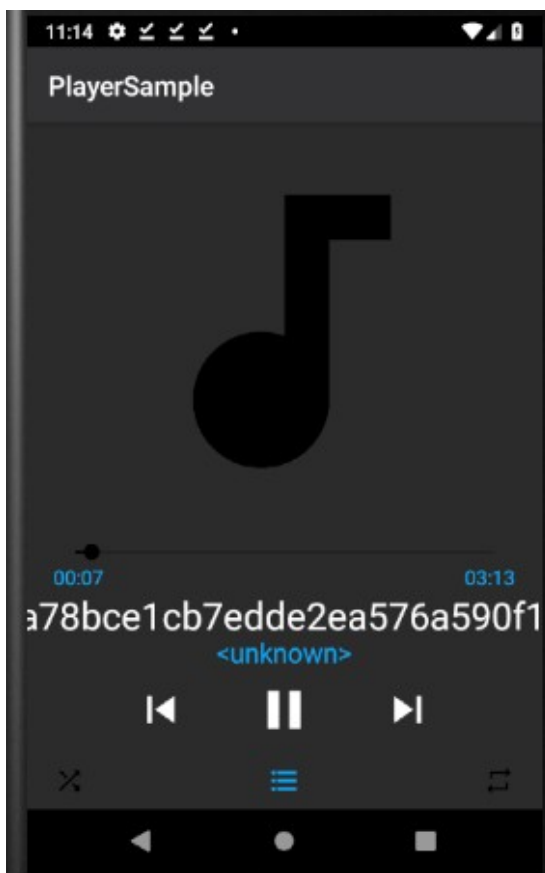


Рисунок 1. Главный экран

1.2. Экран плейлиста

Экран плейлиста сделан на основе `PlaylistActivity`. Класс `PlaylistActivity` с помощью `contextResolver`-а запрашивает у устройства имеющиеся на нем аудиофайлы. Затем с помощью реализации интерфейса `Adapter SongAdapter` отображает список аудиофайлов на экране. Если нажать на один из элементов списка, то только одна аудиозапись будет воспроизведена. Если нажать на кнопку “Play all”, то будут воспроизведены все аудиозаписи.

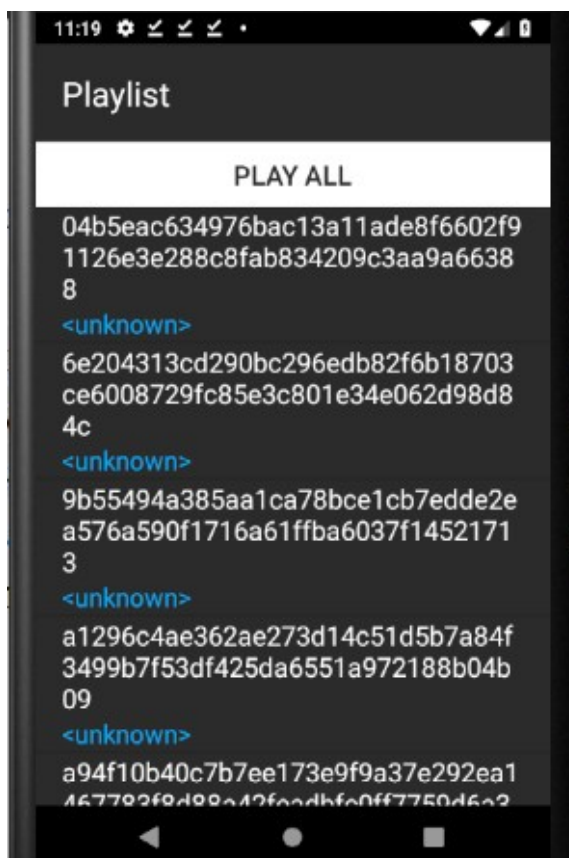


Рисунок 2. Экран плейлиста

1.3. Служба плеера

Данная служба реализована на основе класса `PlayerService`, который расширяет класс `Service`. Она отвечает за воспроизведение аудиозаписей и управление списком воспроизведения. Остальные элементы приложения обращаются к ней, чтобы изменить список воспроизведения или передать команду плееру.

2. Анализ кода

По завершению основной работы была запущена функция среды разработки AndroidStudio, `InspectCode`.

Была обнаружена одна ошибка, которая заключалась в том, что Anko использует SDK 27 версии, а в проекте использовалась SDK 28 версии. Для устранения данной ошибки была заменена SDK проекта на 27 версию. Теперь IDE выдает предупреждение о том, что следует использовать последнюю версию.

Некоторые предупреждения были связаны с использованием устаревших версий плагинов или иных зависимостей. Версии были заменены на более новые.

Были предупреждения о том, что некоторые слова написаны с ошибками. Эти предупреждения были проигнорированы.

Были предупреждения о неиспользуемых файлах. Неиспользуемые файлы были удалены, так как они были нужны только на начальном этапе разработки приложения.

3. Тестирование

Главными тестами, проверяющими работу приложения, являются ручные тесты. Таким образом были протестированы отклик приложения на действия пользователя и отклик графического интерфейса на изменение состояния плеера. Успешно удалось протестировать все активности и почти всю функциональность приложения.

Unit-тестами была протестирована функция преобразования времени, заданного типом Long, к строке вида “mm:ss”.

Выводы

В результате работы была написана реализация мобильного приложения-плеера для платформы Android.

Приложение было протестировано и отлажено.

Цели, поставленные в начале работы, были достигнуты.

Список использованной литературы

1. Android Developers. <https://developer.android.com/> [Электронный ресурс]
2. Создание музыкального проигрывателя на Android: настройка проекта <https://code.tutsplus.com/ru/tutorials/create-a-music-player-on-android-project-setup--mobile-22764> [Электронный ресурс]
3. Create a Music Player on Android: User Controls <https://code.tutsplus.com/tutorials/create-a-music-player-on-android-user-controls--mobile-22787> [Электронный ресурс]
4. Create a Music Player on Android: Song Playback <https://code.tutsplus.com/tutorials/create-a-music-player-on-android-song-playback--mobile-22778> [Электронный ресурс]

Приложение 1

Исходный код приложения доступен по ссылке:

<https://github.com/KirillKhoroshkov/AndroidProject>