

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ БАЗЫ МУЗЫКАЛЬНЫХ СЭМПЛОВ И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Жариков А.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Бобровнича М.А. – ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. В данной статье была рассмотрена актуальность мобильного приложения базы музыкальных сэмплов, а также его функциональные возможности и отличия от конкурентов.

Ключевые слова: мобильное приложение, сэмпл, редактирование, распознавание музыки, скачивание.

Введение. Часто великие идеи приходят в голову в самые неожиданные моменты. Вы слышите композицию в такси, по пути на работу, в ресторане или посетили джазовый концерт и у Вас появляется задумка для новой, музыкальной композиции. Нередко креативный человек ловит себя в подобных моментах, желая воплотить задумку в жизнь, но не имея для этого возможности. Подобная проблема может быть решена при помощи мобильных приложений, позволяющих писать музыку на ходу, однако они нередко рассчитаны на полноценную работу со всем функционалом компьютерной версии подобных программ, из-за чего довольно сложны в обращении.

В данной статье будет рассмотрено приложение, которое нацелено на упрощение процесса создания композиции и предоставляет инструменты для распознавания и скачивания музыкальных композиций, креативной работы с сэмплами, и создания аранжировок.

Основная часть. Сэмпл – это относительно небольшой оцифрованный звуковой фрагмент [7], с которым пользователь может производить манипуляции и использовать его в качестве мелодии, для игры на сэмплере. Мобильное приложение базы музыкальных сэмплов представляет собой набор инструментов, позволяющий пользователю за пару действий перейти от прослушивания композиции к непосредственной работе с ней.

В основе приложения лежат такие функции как распознавание музыки, с последующей возможностью скачивания, запись с микрофона, возможность обработки сэмплов звуковыми эффектами, работа непосредственно с аудио волной, а также функционал для живого проигрывания и составления аранжировок.

Подробнее функционал приложения рассмотрен ниже:

1. Распознавание музыки - данный функционал реализуется при помощи ShazamKit. [4] Далее информация о композиции, такая как название композиции, исполнитель, альбом, обложка и продолжительность обрабатывается приложением и в удобном для восприятия пользователем виде выводится на экран.

2. Скачивание музыки – при помощи метаданных, полученных через ShazamKit, появляется возможность найти композицию в базе YouTube. Эта платформа была выбрана, поскольку она обладает огромным количеством музыкальных видео, в том числе недоступных на иных стриминговых платформах. Метаданные обрабатываются с помощью API YouTube. Далее, при помощи библиотеки youtube_explode, используемой в разработке приложения, появляется возможность скачать выходной аудиопоток видеофайла и организовать дальнейшее взаимодействие с ним [3].

3. Работа с аудиопотоком осуществляется с помощью нативной библиотеки Android OBOE Audio, которая позволяет получить доступ к функциям записи и воспроизведения звука на устройстве, а также манипулировать входящим/исходящим аудиопотоком [5]. А также при помощи сторонней библиотеки FFmpeg, являющейся мощным инструментом обработки аудио и видео, предоставляющей большой набор эффектов, [6].

4. Композиция строится посредством живого наигрывания на сэмплере – инструменте, состоящего из 16 отдельных клавиш. Построение аранжировок производится в отдельном окне. Пользователь может написать несколько отдельных прогрессий (паттернов) и выстроить их в композицию, которую можно прослушать в реальном времени. Также пользователь имеет возможность сохранить композицию, отдельные отрезки, или сохранить проект, чтобы вернуться к работе позже.

Аналогами разрабатываемого продукта можно считать два приложения, выполняющих наиболее схожие функции:

1. Koala sampler - Приложение на iOS, Android. Идеально подходит для быстрой записи звуков и живого проигрывания. Есть секвенсер, небольшой набор эффектов обработки звука. 16 пэдов для наигрывания мелодии, возможность обработки точек входа и выхода волны. Тайм-стретчинг, квантизация, возможность живого проигрывания в режиме переключения паттернов. Приложение удобно в использовании, однако требует научения [2].

2. Flip sampler - Приложение на iOS, Android. Хорошо подходит для живого проигрывания, записи звуков и создания композиций. Предоставляет инструменты для записи паттернов, построения из них аранжировок, есть возможность редактирования аудиоволны. 9 пэдов для живого наигрывания мелодии. Отлично сочетается в себе широту функционала и удобство в пользовании. [1]

В отличие от конкурентов, разрабатываемое приложение позволяет беспрепятственно распознавать и скачивать композиции, что сильно облегчает процесс между появлением идеи и созданием собственных композиций.

Заключение. Мобильное приложение базы музыкальных сэмплов является удобным инструментом для осуществления задуманных музыкальных идей. Оно обладает широким функционалом для быстрого создания композиции, а возможности распознавания и скачивания музыки сильно облегчают путь от появления задумки до её реализации.

Список литературы

1. Flip Sampler. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.flipsampler.com/> – дата обращения: 11.03.2023
2. Koala Sampler. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.koalasampler.com/> – дата обращения: 11.03.2023
3. YoutubeExplode - BuiltWithDot.Net. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://builtwithdot.net/project/230/youtubeeexplode> – дата обращения: 12.03.2023
4. ShazamKit [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.shazam.com/ru/shazamkit> – дата обращения: 12.03.2023
5. Oboe audio library - Android Developers. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://developer.android.com/games/sdk/oboe> – дата обращения: 22.03.2023
6. FFmpeg Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ffmpeg.org/documentation.html> – дата обращения: 22.03.2023
7. Русский орфографический словарь / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова / Под ред. В. В. Лопатина, О. Е. Ивановой. – Изд. 4-е, испр. и доп. – М.: АСТ-Пресс Книга, 2012. – С. 677.

UDC 004.4:78.02

MOBILE MUSIC SAMPLES LIBRARY APPLICATION AND ITS ERGONOMICAL MAINTENANCE

Zharykau A.U.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Bobrovnichaya M. – senior lecturer of the Department of EPE

Annotation. The article analyzed the relevance of the mobile application for the database of music samples, as well as its functionality and differences from competitors.

Keywords: mobile application, music sample, editing, music recognition, music download.