

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

«Проектирование архитектуры и создание гитарного тюнера под Android с применением преобразования Фурье»

Вычев Андрей Александрович

Научный руководитель – старший преподаватель Комаровский И. В.

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 51 стр., 16 рис., 3 таблицы, 10 источников.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, ДИСКРЕТИЗАЦИЯ ЗВУКА, ТЮНЕР, ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА ANDROID.

Объект исследования – Android, libGDX, преобразование Фурье, работа со звуком.

Цель работы – рассмотрение возможностей разработки под платформу Android. Изучение средств обработки звуковых сигналов. Применение алгоритма преобразования Фурье при анализе спектра звукового сигнала. Изучение архитектурных решений и методов написания приложений под данную платформу. Выбор средств разработки. Создание приложения-тюнера для настройки музыкальных инструментов на языке Kotlin с использованием среды разработки Android Studio. Размещение приложения в магазине Google Play. Анализ статистики приложения.

Методология проведения работы – изучение документации Android, алгоритмов преобразования Фурье, разработка приложения на языке Kotlin, тестирование приложения, анализ статистики приложения.

Результат – реализованное приложение для настройки музыкальных инструментов на языке Kotlin. Приложение успешно размещено в магазине приложений Google Play. Изучены основные принципы проектирования и разработки мобильных приложений, изучена работа алгоритмов преобразования Фурье. Освоен Android SDK и среда разработки Android Studio.

Область применения – настройка музыкальных инструментов.

ABSTRACT

Graduate work, 51 p., 16 pic., 3 tables, 10 sources.

MOBILE APPLICATION, FOURIER TRANSFORM, SOUND SAMPLING, TUNER, ANDROID OPERATING SYSTEM.

Object of study – Android, libGDX, Fourier transform, sound processing.

Objective – study development possibilities of the Android platform. Sound signals processing means study. Application of the Fourier transform algorithm in analyzing the audio signal spectrum. Study of architectural solutions and methods of writing applications for Android platform. Selection of development tools. Developing an application for tuning musical instruments using Kotlin and Android Studio development environment. Application release in the Google Play store. Analysis of application statistics.

Methods – study Android documentation, algorithms for Fourier transformation, developing an application using Kotlin language, testing the application, analysis of application statistics.

Result – production-ready application for tuning musical instruments written in Kotlin. The application was successfully posted on the Google Play app store. Understanding of the basic design and mobile applications development principles, learning Fourier transform algorithms. Mastered the Android SDK and the development environment of Android Studio.

Application area – tuning of musical instruments.