

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

(НГТУ)

АННОТАЦИЯ

к выпускной квалификационной работе

по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

студента Шарутина Константина Николаевича **группы** М18-ИВТ-3

по теме «Информационная модель и алгоритмы идентификации звукового сигнала»

Выпускная квалификационная работа выполнена на 45 странице, содержит 10 рисунков, 12 таблицы, 14 формул, 1 приложение, библиографический список из 19 источников.

Актуальность:

В связи с развитием и внедрением в повседневную жизнь информационных технологий, одной из самых динамично развивающихся областей является область, связанная с задачей распознавания звуковых сигналов. Технология распознавания звуковых сигналов имеет широкое применение в таких задачах как, например, поиск произведения по его фрагменту в базах данных, выявлении плагиата, голосовая биометрия. Перспективность исследований в данной области подтверждается тем, что на текущий момент не существует систем, решающих проблему распознавания на уровне аналогичным способностям человека.

Объект исследования:

Объектом исследования данной научной работы выступает сигнал, содержащий запись музыкального произведения для поиска схожих сигнатур в звуковой базе данных.

Предмет исследования:

Предметом исследования в данной выпускной квалификационной работе являются модели и алгоритмы, реализующие поиска звукового сигнала в базе данных.

Цель исследования:

Целью исследования данной работы является разработка информационной модели системы идентификации звуковых сигналов с использованием положений теории активного восприятия. Кроме того, необходимо разработать алгоритм поиска звукового сигнала в базе данных, а также выполнить исследования эффективности разработанного алгоритма и провести сравнительного анализа полученных результатов с другими результатами и методами.

Задачи исследования:

- 1) Анализ существующих методов в данной проблемной области.
- 2) Построение информационной модели системы, осуществляющей распознавание музыкальных произведений.
- 3) Разработка алгоритма поиска звукового сигнала в базе.
- 4) Проведение вычислительного эксперимента.
- 5) Сравнительный анализ полученных результатов.

Методы исследования:

В качестве методов исследования в ходе выполнения использовались методы формирования признакового описания звукового сигнала, основанные на теории активного восприятия, аналитический метод и вычислительный эксперимент.

Структура работы:

3 раздела, введение, заключение и список литературы.

Во введении отражены актуальность выбранной темы, цель работы и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая ценность работы, а также ее обоснованность и достоверность.

В разделе 1 «Обзор существующих методов» составлен обзор известных методов построения системы признаков, классификации, обзор существующих алгоритмов поиска звуковых сигналов в базах данных, выявлены этапы решения поставленной задачи.

В разделе 2 «Информационная модель поиска звукового сигнала в базе данных» рассмотрен теоретический подход к решению идентификации звукового сигнала в базе данных, предложен разработанный метод.

В разделе 3 «Вычислительный эксперимент» приведено описание вычислительного эксперимента, предназначенного для тестирования предлагаемого метода решения задачи, а также анализ результатов данного эксперимента.

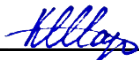
В заключении обобщены результаты проделанной работы, сделаны выводы о достижении поставленной перед началом работы цели.

Выводы:

1. Разработанный метод идентификации звукового сигнала в базе данных показывает корректные результаты работы, является конкурентоспособным по сравнению с аналогами, может использоваться на практике.
2. Задачи, поставленные перед началом исследования, выполнены, цель работы достигнута.

Рекомендации:

1. Рекомендуется использование результатов работы при формировании признакового описания звукового сигнала.
2. Рекомендуется использование результатов работы при создании систем идентификации звукового сигнала в базе данных.

 / Шарутин К. Н.
(подпись) (расшифровка подписи)

« 02 » июль 2020