

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

«Сравнительный анализ методов распознавания речи»

Аленников Борис Сергеевич

Научный руководитель – профессор, доктор педагогических наук, кандидат
физико-математических наук, заведующий кафедрой
кафедры компьютерных технологий и систем ФПМИ
Казаченок В. В.

Минск, 2025

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа, 84 страниц, 12 рисунков, 18 таблиц, 10 приложений, 22 источников

Ключевые слова: РАСПОЗНАВАНИЕ РЕЧИ, НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, БЕЛОРУССКИЙ ЯЗЫК, ПЕРЕВОД РЕЧИ В ТЕКСТ, МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, ПАТТЕР РАЗРАБОТКИ MVI, WAV2VEC, WHISPER, GOOGLE CLOUD SPEECH-TO-TEXT.

Объект исследования – методы перевода человеческой речи в текст, применимость для белорусского языка.

Предмет исследования – распознавание и перевод человеческой речи в текст.

Цель исследования – найти и выделить основные методы распознавания речи, используемые в современной разработке, а также определить насколько эти методы применимы для построения системы перевода белорусской речи в текст.

Методы исследования – изучение литературы, статей, современных разработок и практик, современных систем. Применение и тестирование систем на различных тестовых наборах, анализ полученных результатов.

Полученные результаты и их новизна: работа, содержащая в себе все данные о современных методах и системах распознавания речи. Приложение, основанное на современных понятиях мобильной разработки. Результаты тестирования, позволяющие понять, какие методы лучше всего использовать при распознавании белорусской речи.

Достоверность материалов и результатов дипломной работы: использованные материалы и результаты дипломной работы являются достоверными. Работа выполнена самостоятельно.

Область возможного практического применения – расшифровка речи для людей с нарушениями слухового аппарата, перевод давних исторических аудиозаписей в текст, создание различных систем безопасности и т.п

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца, 84 старонак, 12 малюнкаў, 18 табліц, 10 дадаткаў, 22 крыніцы

Ключавыя словы: РАСПАЗНАВАННЕ ПРАМОВЫ, НЕЙРОНАВЫЯ СЕТКІ, РУСКАЯ МОВА, ПЕРАКЛАД ПРАМОВЫ Ў ТЭКСТ, МАБІЛЬНАЕ ПРЫКЛАДАННЕ, ПРЫСТАСАВАНЫЯ НАЛАДКІ MVI, WAV2VEC, WHISPER, GOOGLE CLOUD SPEECH-TO-TEXT

Аб'ект даследавання – метады перакладу чалавечай мовы ў тэкст, дастасавальнасць для беларускай мовы.

Прадмет даследавання – распазнаванне і пераклад чалавечай гаворкі ў тэкст.

Мэта даследавання – знайсці і вылучыць асноўныя метады распазнання маўлення, якія выкарыстоўваюцца ў сучаснай распрацоўцы, а таксама вызначыць наколькі гэтыя метады дастасавальныя для пабудовы сістэмы перакладу беларускага маўлення ў тэкст.

Метады даследавання – вывучэнне літаратуры, артыкулаў, сучасных распрацовак і практык, сучасных сістэм. Прымяненне і тэставанне сістэм на розных тэставых наборах, аналіз атрыманых вынікаў.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: работа, якая змяшчае ў сабе ўсе дадзеныя аб сучасных метадах і сістэмах распазнання прамовы. Прыкладанне, заснаванае на сучасных паняццях мабільнай распрацоўкі. Вынікі тэставання, якія дазваляюць зразумець, якія метады лепш за ўсё выкарыстоўваць пры распазнанні беларускага маўлення.

Дакладнасць матэрыялаў і вынікаў дыпломнай працы: выкарыстаныя матэрыялы і вынікі дыпломнай Працы з'яўляюцца даставернымі. Праца выканана самастойна.

Вобласць магчымага практычнага прымянення – расшыфроўка прамовы для людзей з парушэннямі слыхавога апарата, пераклад даўніх гістарычных аўдыёзапісаў ў тэкст, Стварэнне розных сістэм бяспекі і да т. п.

ANNOTATION

Diploma work, 84 pages, 12 figures, 18 tables, 10 appendixes, 22 references

Keywords: SPEECH RECOGNITION, NEURAL NETWORKS, BELARUSIAN LANGUAGE, SPEECH-TO-TEXT TRANSLATION, MOBILE APPLICATION, POTTER DEVELOPED BY MVI, WAV2VEC, WHISPER, GOOGLE CLOUD SPEECH-TO-TEXT.

The object of the research – methods of translating human speech into text, applicability for the Belarusian language

The subject of the research – recognition and translation of human speech into text.

The aim of the research – to find and identify the main speech recognition methods used in modern development, as well as to determine how applicable these methods are to building a system for translating Belarusian speech into text.

Research methods – the study of literature, articles, modern developments and practices, modern systems. Application and testing of systems on various test sets, analysis of the results obtained.

The results of the work and their novelty: a work that contains all the data about modern speech recognition methods and systems. An application based on modern concepts of mobile development. Test results that allow you to understand which methods are best used for recognizing Belarusian speech.

Authenticity of the materials and results of the diploma work: the materials used and the results of the diploma work are authentic. The work has been put through independently.

Recommendations on the usage – decoding speech for people with hearing impairments, translating long-standing historical audio recordings into text, creating various security systems, etc.