

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра интеллектуальных систем**

Аннотация к дипломной работе

ГОЛОСОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ

Марченко Дмитрий Олегович

Научный руководитель: К. В. Козадаев, д.ф.-м.н., профессор

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 51 с., 32 рис., 4 табл.

ГОЛОСОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПК, ASR, ГИБРИДНАЯ ASR СИСТЕМА,
ЭТАПЫ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ, WER, CER.

Цель работы – реализация системы голосового управления персональным компьютером.

Проанализированы основные подходы реализации ASR системы – end2end и гибридный подход. Выбраны библиотеки SpeechRecognition и PyQt5 как инструменты для реализации алгоритма системы ASR. Выбран Google Speech API как инструмент распознавания речи.

Показаны, этапы реализации алгоритма ASR системы. Реализованная система может быть использована в различных приложениях, требующих голосового управления, таких как системы автоматизации рабочих процессов, программы для людей с ограниченными возможностями, а также в повседневных задачах, упрощая взаимодействие пользователя с компьютером.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца змяшчае 51 с., 32 малюнка, 4 табліцы.

ГАЛАСАВОЕ КІРАВАННЕ ПК, ASR, ГІБРЫДНАЯ ASR-СІСТЭМА,
ЭТАПЫ ГІБРЫДНАЙ СІСТЭМЫ, WER, CER.

Мэта працы – рэалізацыя сістэмы галасавога кіравання ПК.

Прааналізаваны асноўныя падыходы да рэалізацыі ASR-сістэмы – end-to-end і гібрыдны падыход. Выбраны бібліятэкі SpeechRecognition і PyQt5 як інструменты для рэалізацыі алгарытму сістэмы ASR. Выбраны Google Speech API як сродак распазнавання маўлення.

Паказаны этапы рэалізацыі алгарытму ASR-сістэмы. Рэалізаваная сістэма можа быць выкарыстана ў розных дадатках, якія патрабуюць галасавога кіравання, такіх як сістэмы аўтаматызацыі працоўных працэсаў, праграмы для людзей з абмежаванымі магчымасцямі, а таксама ў паўсядзённых задачах, спрашчаючы ўзаемадзеянне карыстальніка з камп'ютэрам.

ABSTRACT

The diploma thesis consists of 51 pages, 32 figures, and 4 tables.

VOICE CONTROL OF PC, ASR, HYBRID ASR SYSTEM, STAGES OF THE HYBRID SYSTEM, WER, CER.

The aim of work - to implement a voice control system for a PC.

The main approaches to ASR system implementation—end-to-end and hybrid—were analyzed. The SpeechRecognition and PyQt5 libraries were selected as tools for implementing the ASR system algorithm. Google Speech API was chosen as the speech recognition tool.

The implementation stages of the ASR system algorithm are presented. The developed system can be used in various applications requiring voice control, such as workflow automation systems, programs for people with disabilities, as well as in everyday tasks, simplifying