

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

Аннотация к дипломной работе

ГОЛОСОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОМ

Жирневич Арсений Александрович

Научный руководитель: заведующий кафедрой интеллектуальных систем, кандидат физико-математических наук, Козлова Е.И.

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 51 страницу, 24 рисунка, 20 источников.
ГОЛОСОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРОМ.

Цель работы – провести анализ готовых решений, алгоритмов голосового управления информационными системами и разработать систему голосового управления компьютером на основе технологии распознавания речи.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить научные статьи и другие публикации, возможности современных систем распознавания речи,
- провести анализ преимуществ и недостатков существующих алгоритмов и методов распознавания,
- разработать и реализовать первичную архитектуру системы голосового управления на основе одного из изученных методов распознавания речи.

В ходе работы проанализированы основные этапы преобразования аналогового звукового сигнала в цифровой, а также изучены ключевые алгоритмы распознавания речи.

В практической части было разработано консольное приложение с тестовым набором функций, способное выполнять задачи голосового ассистента для управления персональным компьютером. Приложение призвано продемонстрировать различные сценарии возможного практического применения технологии распознавания речи и продумать перспективы для дальнейшего развития и совершенствования систем голосового управления.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 51 старонка, 24 малюнка, 20 крыніц.

ГАЛАСОВАЕ КІРАВАННЕ КАМПУТАРАМ.

Мэта працы - правесці аналіз гатовых рашэнняў, алгарытмаў галасавога кіравання інфармацыйнымі сістэмамі і распрацаваць сістэму галасавога кіравання кампутарам на аснове тэхналогіі распазнання прамовы.

Для дасягнення мэты неабходна вырашыць наступныя задачы:

- вывучыць навуковыя артыкулы і іншыя публікацыі, магчымасці сучасных сістэм распазнання прамовы,
- правесці аналіз пераваг і недахопаў існуючых алгарытмаў і метадаў распазнання,
- распрацаваць і рэалізаваць першасную архітэктuru сістэмы галасавога кіравання на аснове аднаго з вывучаных метадаў распазнання прамовы.

У ходзе работы прааналізаваны асноўныя этапы пераўтварэння аналагавага гукавога сігналу ў лічбавы, а таксама вывучаны ключавыя алгарытмы распазнання прамовы.

У практычнай частцы было распрацавана кансольнае дадатак з тэставым наборам функцый, здольнае выконваць задачы галасавога асістэнта для кіравання персанальным кампутарам. Дадатак заклікана прадэманстраваць розныя сцэнары магчымага практычнага прымянення тэхналогіі распазнання прамовы і прадумаць перспектывы для далейшага развіцця і ўдасканалення сістэм галасавога кіравання.

ABSTRACT

The thesis: 51 pages, 24 pictures, 20 source.

VOICE CONTROL OF A COMPUTER.

The purpose of the work is to analyze ready-made solutions, algorithms for voice control of information systems and to develop a voice control system for a computer based on speech recognition technology.

To achieve the goal, it is necessary to solve the following tasks:

- study scientific articles and other publications, the capabilities of modern speech recognition systems,
- analyze the advantages and disadvantages of existing algorithms and recognition methods,
- develop and implement the primary architecture of a voice control system based on one of the studied speech recognition methods.

During the work, the main stages of converting an analog audio signal into a digital one was analyzed, and key speech recognition algorithms were studied.

In the practical part, a console application with a test set of functions was developed, capable of performing the tasks of a voice assistant for controlling a personal computer. The application is designed to demonstrate various scenarios of possible practical application of speech recognition technology and to think over the prospects for further development and improvement of voice control systems.