

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ..... | 4 |
| 1 Аналіз задачі розпізнавання мовних команд в системах людино-машинної взаємодії..... | 7 |
| 1.1 Аналіз ЛМВ з використанням мовних команд..... | 7 |
| 1.1.1 Аналіз загальних положень..... | 7 |
| 1.1.2 Аналіз існуючих систем ЛМВ з використанням мовних команд..... | 11 |
| 1.2 Аналіз існуючих методів та засобів роботи з мовними командами..... | 13 |
| 1.2.1 Попередня обробка аудіо сигналу..... | 13 |
| 1.2.1.1 Нормалізація аудіо сигналу..... | 13 |
| 1.2.2 Методи отримання ознак аудіо сигналу..... | 15 |
| 1.2.3 Методи розпізнавання команд..... | 16 |
| 1.2.3.1 Методи, засновані на порівнянні з еталоном..... | 16 |
| 1.2.3.2 Методи, які виконують побудову вирішальних функцій..... | 17 |
| 1.2.3.3 Приховані Марковські моделі..... | 18 |
| 1.3 Вибір технічних засобів реалізації системи ЛМВ..... | 19 |
| 1.3.1 Вибір мови програмування..... | 19 |
| 1.3.2 Вибір бібліотек..... | 20 |
| 1.3.2.1 Бібліотеки обробки та маніпуляції даними..... | 20 |
| 1.3.2.2 Бібліотеки отримання характерних ознак..... | 20 |
| 1.3.2.3 Бібліотеки для демонстрації даних..... | 21 |
| 1.3.2.4 Бібліотеки для класифікації аудіо даних..... | 21 |
| 1.3.3 Вибір СУБД..... | 22 |
| 1.4 Особливості розробки системи ЛМВ..... | 22 |
| 1.5 Змістова постановка завдання дослідження..... | 23 |
| 1.5.1 Функціональні вимоги..... | 24 |
| 1.5.2 Нефункціональні вимоги..... | 24 |
| 1.6 Висновки до першого розділу..... | 24 |
| 2 Розробка методики розпізнавання мовних команд в системах | |

| | |
|---|----|
| людино-машинної взаємодії..... | 26 |
| 2.1 Розробка методики розпізнавання мовних команд..... | 27 |
| 2.2 Розробка способів виділення частин слова з команди..... | 29 |
| 2.2.1 Використання префіксів та закінчень..... | 29 |
| 2.2.2 Використання бази коренів..... | 31 |
| 2.3 Використання алгоритму динамічної трансформації часу для оцінки збіжності даних..... | 32 |
| 2.3.1 Загальне представлення алгоритму..... | 32 |
| 2.3.2 Способи покращення роботи алгоритму..... | 35 |
| 2.4 Висновки до другого розділу..... | 36 |
| 3 Розробка системи людино-машинної взаємодії з використанням мовних команд..... | 37 |
| 3.1 Розробка варіантів використання системи..... | 37 |
| 3.2 Розробка внутрішньої структури системи..... | 38 |
| 3.3 Розробка алгоритмів функціонування системи..... | 41 |
| 3.4 Розробка класової структури системи..... | 46 |
| 3.5 Послідовність передачі даних між елементами системи..... | 47 |
| 3.6 Інструкція з користування системою..... | 51 |
| 3.6.1 Загальний вигляд графічного інтерфейсу системи..... | 51 |
| 3.6.2 Приклад виконання функції розпізнавання команди з аудіо файлу..... | 53 |
| 3.6.3 Приклад виконання функції додавання нової команди..... | 54 |
| 3.7 Висновки до третього розділу..... | 55 |