СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 6

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 8

1.1 Обзор существующих аналогов 8

1.2 Аналитический обзор 10

1.3 Архитектура клиент-сервер 11

1.4 REST-сервис 13

1.5 Apache Cordova 14

2 СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ 16

3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ 19

3.1 Проектирование программ сверху вниз 19

3.2 Структурирование программы 19

3.3 Блок ядра серверного приложения 20

3.4 Блок ядра клиентского приложения 22

3.5 Блок работы с клиентским приложением 27

3.6 Клиентский блок для работы с API 31

3.7 Серверный блок для работы с базой данных 34

3.8 Клиентский блок для работы с базой данных 42

3.9 Блок работы с распознованием речи 42

4 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ 44

4.1 Разработка сервера приложения 44

4.2 Разработка клиентской части приложения 47

4.3 Разработка модуля распознования голосовых команд 52

5 ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ 54

5.1 Назначение и описание компонент программы 54

5.2 Тестирование программного продукта 55

6 РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 59

6.1 Требования к аппаратному и программному обеспечению 59

6.2 Руководство по эксплуатации 61

7 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 70

7.1 Характеристика приложения для ведения бюджета 70

7.2 Оценка трудоемкости и сроков разработки 70

7.3 Расчет затрат на разработку и отпускной цены продукта 73

7.4 Расчет стоимости оценки затрат 75

7.5 Расчет стоимости оценки результата 75

7.6 Расчет показателей эффективности использования продукта 78

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 80

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 82

ПРИЛОЖЕНИЕ А Листинг программного кода 83

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Спецификация проекта 100

ПРИЛОЖЕНИЕ В Ведомость документов 101