

Формирование отчётности с использованием технологии искусственного интеллекта

Степанов Данила Андреевич

Камчатский государственный технический университет

Студент

Чирва Владимир Викторович

Камчатский государственный технический университет

Студент

Проценко Игорь Григорьевич

Камчатский государственный технический университет

Д.т.н., профессор, зав. кафедрой “Информационные системы”

Аннотация

В статье дано описание программы распознавания голоса с использованием библиотеки, для языка программирования JavaScript. Сформулирован состав задач и особенности применения данной программы в условиях мониторинга рыболовных судов.

Ключевые слова: распознавание голоса, промысловая отчетность, JavaScript, библиотека JavaScript, Speech Recognition, водные биологические ресурсы, ВБР.

Reporting using artificial intelligence technology

Stepanov Danila Andreevich

Kamchatka State Technical University

Student 4-th course

Chirva Vladimir Viktorovich

Kamchatka State Technical University

Student 4-th course

Protsenko Igor Grigorievich

Kamchatka State Technical University

Doctor of technical science, Professor, Head of the Department “Information systems”

Abstract

The article describes a voice recognition program using a library for the JavaScript programming language. The composition of tasks and features of the application of this program in the conditions of monitoring fishing vessels are formulated.

Keywords: voice recognition, fishery reporting, JavaScript, JavaScript library, Speech Recognition, aquatic biological resources, ABR.

Введение

В качестве команд, будут служить слова или сочетание слов. При их произношении будут выполняться определённые действия с текстом. В том числе: удаление ненужных или неправильных слов, замена этих слов другими, сохранение слова в базу данных, создание новой таблицы, документа или исправление уже имеющегося в определённом, выбранном пользователем с помощью голосовой команды, месте.

Процедура заполнения рыбопромыслового журнала заключается в том, что последовательно называется показатель, а потом его значение. После обработки этой пары компьютерной программой на экране высвечивается, то значение показателя и его величины, которое компьютер распознал по голосу. Если компьютер неправильно разобрал, и необходимо исправить информацию, которая уже введена в компьютер, повторно называем показатель, который мы хотим исправить, и называем величину показателя. Таким образом формируется правильная информация.

Материалы и методы

Ниже представлено создание приложения, выполняющего объявленные выше задачи.

Используемые инструменты:

1. HTML 5 (hypertext markup language – язык гипертекстовой разметки) – это язык разметки документов во Всемирной паутине (World Wide Web, WWW). HTML — это стандартизированный язык, позволяющий составлять форматированный текст.

2. CSS (cascade style sheets – каскадные таблицы стилей) – это язык, который используется для определения форматирования, применяемого к веб-сайту, включая: цвета, фоновые изображения, шрифты, поля и отступы [1].

3. JavaScript – это язык программирования для Интернета. Он используется практически на всех современных веб-сайтах. Во всех современных браузерах и клиентских устройствах - настольных компьютерах, игровых консолях, планшетах и смартфонах - имеются интерпретаторы JavaScript, что делает его самым распространённым языком в истории программирования [2].

4. PHP (Hypertext Preprocessor) – распространённый язык программирования общего назначения с открытым исходным кодом. В данном проекте этот язык будет отвечать за связь с базой данных [3].

5. Notepad++ — это бесплатный редактор исходного кода и замена блокнота, который поддерживает несколько языков [4].

Для работы с голосовым управлением в программе используется библиотека языка программирования JavaScript - Web Speech API.

Web Speech API предоставляет две отдельные функциональные области — распознавание речи и синтез речи (также известный как преобразование

текста в речь или птр), которые открывают новые интересные возможности в обеспечении доступности и механизмов управления.

Результаты

Распознавание речи включает в себя прием речи через микрофон устройства, которая затем проверяется службой распознавания речи по списку грамматики (в основном, словарный запас, который вы хотите распознать в конкретном приложении). Когда слово или фраза успешно распознаны, они возвращаются в результате (или списком результатов) в виде текстовой строки, и, в конечном итоге, могут быть использованы в каком-либо действии.

Web Speech API имеет для этого основную команду управления — SpeechRecognition — плюс ряд тесно связанных команд для контроля грамматики, результатов и т.д. Как правило, для распознавания речи будет использоваться система распознавания речи по умолчанию.

С использованием данной библиотеки были созданы специальные голосовые команды, для голосового контроля формирования отчёта. Отчёт предоставляется в виде таблицы с данными (рисунок 1).

Отчет за 26.07.2020									
о добыче (вылове) водных биологических ресурсов									
ООО "Дары Камчатки"									
(в килограммах)									
№ разрешения	код	район промысла	код	объект промысла	за сутки	сдано	всего	лимит	*
412020011966	272	Камчатско-Курильская	249	горбуша	9910		67910	1000000	
412020011966	272	Камчатско-Курильская	558	кета	2560		17995	250000	
412020011966	272	Камчатско-Курильская	252	нерка	3240		71340	200000	
412020011966	272	Камчатско-Курильская	251	кижуч				200000	
412020011966	272	Камчатско-Курильская	278	гольцы	1450		20920		п
412020011966	272	Камчатско-Курильская	451	камбалы дальневосточные	340		4405		п
412020011967	272	Камчатско-Курильская	249	горбуша	100		100	350000	
412020011967	272	Камчатско-Курильская	558	кета				150000	
412020011967	272	Камчатско-Курильская	252	нерка	11500		11500	1000000	
412020011967	272	Камчатско-Курильская	251	кижуч				150000	
412020011967	272	Камчатско-Курильская	278	гольцы	50		50		п

Рисунок 1 – Пример внешнего вида полученной таблицы

Список команд:

1. Стоп – команда останавливает запись текста в таблицу.
2. Вверх – команда позволяет моментально перейти к записи текста в ячейку, расположенную выше ячейки, в которую, на момент произношения, идёт запись.
3. Вниз – команда позволяет моментально перейти к записи текста в ячейку, расположенную ниже ячейки, в которую, на момент произношения, идёт запись.
4. Вправо – команда позволяет моментально перейти к записи текста в ячейку, расположенную правее ячейки, в которую, на момент произношения, идёт запись.

5. Влево – команда позволяет моментально перейти к записи текста в ячейку, расположенную левее ячейки, в которую, на момент произношения, идёт запись.

6. Удалить – команда удаляет весь текст из ячейки, в которую, на момент произношения, идёт запись.

7. Удали “слово/словосочетание” – команда позволяет удалить произнесённое слово/словосочетание из ячейки, в которую, на момент произношения, идёт запись.

Данные команды позволяют, с помощью голосового ввода, контролировать формирование отчётов в рыбопромышленных предприятиях. Начальной ячейкой для записи, является самая нижняя ячейка “№ разрешения”.

Библиографический список

1. Andrew R. The CSS Anthology: 101 Essential Tips, Tricks & Hacks. SitePoint Pty, 2009.
2. Флэнаган Д. JavaScript. Карманный справочник. Сделайте веб-страницы интерактивными! М.: Вильямс, 2015.
3. Скляр Д. Изучаем PHP 7. Руководство по созданию интерактивных веб-сайтов. М.: Вильямс, 2017. 464 с.
4. Официальный сайт Notepad++. URL: <https://notepad-plus-plus.org/>