

РАЗРАБОТКА ГОЛОСОВОГО ПОМОЩНИКА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.

Матризаева Юлдуз Исламовна

Ташкентский университет информационных технологий имени
Мухаммада ал-Хоразмий, Узбекистан.

Аннотация

Настоящая работа посвящена разработке голосового помощника для автоматизации работы лечебных учреждений. В ходе исследования проведен анализ современных технологий обработки естественного языка(NLP), синтеза речи и их интеграции с медицинскими информационными системами. Полученные результаты подчеркивают потенциал голосовых помощников как эффективного инструмента цифровизации здравоохранения.

Ключевые слова: Голосовой помощник, автоматизация, лечебные учреждения, синтез речи, ЭМК.

Введение

В условиях стремительного развития технологий лечебные учреждения становятся одной из ключевых сфер, требующих цифровой трансформации. Современные лечебные учреждения сталкиваются с необходимостью автоматизации рутинных процессов, повышение качества взаимодействия с пациентами и оптимизации работы медицинского персонала. Одним из перспективных инструментов в решении задач автоматизации является внедрение голосовых помощников, что помогает значительно улучшить управление рабочими процессами, сократить время на выполнение административных задач и повысить качество предоставляемых медицинских услуг.

Актуальность

Современная система лечебных учреждений сталкиваются с рядом вызовов, таких как растущая нагрузка на медицинский персонал, увеличение объема административных задач, недостаток времени для взаимодействия с пациентами. Эти все факторы требуют поиска эффективных решений, способных оптимизировать процессы внутри лечебных учреждений. В последние годы наблюдается стремительное развитие технологий искусственного интеллекта, в частности систем обработки естественного языка(NLP) и синтеза речи, что открыло новые возможности для автоматизации задач, управлением данными, организации работы медицинского персонала и взаимодействием с пациентами.

Голосовые помощники, разработанные с использованием таких технологий, могут выполнять широкий спектр функций, таких как запись пациентов на прием, предоставление справочной информации, управление расписаниями врачей и интеграцией с электронными медицинскими картами (ЭМК). Исследование и разработка голосового помощника представляет собой важное направление, сочетающее научную новизну и прикладную значимость для системы здравоохранения.

Цели и задачи исследования

Целью данного исследования является разработка голосового помощника для автоматизации работы лечебных учреждений, интегрированного с медицинскими информативными системами, для оптимизации административных процессов, повышения эффективности между пациентами и медицинским персоналом.

Для достижения этой цели были сформулированы следующие задачи:

- анализ текущих проблем и потребностей лечебных учреждений;
- изучение современных технологий и подходов, алгоритмов для создания голосового помощника;
- разработать концептуальную модель голосового помощника;
- реализация программного прототипа и его тестирование;
- формирование рекомендаций по внедрению и перспективам развития.

Методы и результаты исследования

Исследование базируется на анализе научной литературы в сфере развития искусственного интеллекта, алгоритмов автоматизации, и анализ существующих технологий в области голосовых помощников. Сравнительный анализ позволил выявить сильные и слабые стороны существующих алгоритмов искусственного интеллекта, таких как, алгоритмы анализа в реальном времени, алгоритмы распознавания речи, а также определить их применимость в реальных условиях. Применялся метод моделирования для разработки концептуальной модели голосового помощника, что дало нам создать архитектуру системы, которая включает в себя модули для обработки естественного языка(NLP), синтеза речи и взаимодействия с медицинскими информационными системами.

Результаты исследования

В результате проведенного исследования выявлены ключевые проблемы, требующих автоматизации:

- высокая нагрузка на медицинский персонал;
- необходимость быстрой обработки информации;
- недостаточная доступность информации для пациентов;

-отсутствие эффективных инструментов для круглосуточного взаимодействия с пациентами.

Голосовые помощники продемонстрировали перспективные решения для автоматизации указанных задач. Построена архитектура голосового помощника, включающая в себя основные компоненты, такие как, модуль распознавания речи, модуль обработки запросов, модуль синтеза речи и интеграционный модуль .Проведенное исследование подтвердило научную и практическую значимость разработки голосового помощника для автоматизации работы медицинских учреждений.

Заключение

Анализ современных технологий обработки естественного языка(NLP),синтеза речи и интеграции с медицинскими информационными системами показал их высокий потенциал .В условиях возрастающей сложности задач, стоящих перед современной системой здравоохранения, и высокой нагрузки на медицинский персонал, внедрение технологий искусственного интеллекта, включая голосовых помощников, приобретает особую актуальность. Настоящее исследование было посвящено разработке подхода к созданию голосового помощника, предназначенного для автоматизации административных процессов в лечебных учреждениях. Проведенное исследование подтвердило, что внедрение голосового помощника в лечебные учреждения способствует повышению их эффективности, оптимизации внутренних процессов. Разработанное решение обладает значительным потенциалом для дальнейшего использования и совершенствования ,что делает его перспективным инструментом цифровизации лечебных учреждений.

Список литературы

1. Аверкин А.Н., Гаазе-Рапопорт М.Г., Поспелов Д.А. Толковый словарь по искусенному интеллекту. М.: Радио и связь; 1992: 256 с.
2. Алешин В.А., Копытова Т.А. Информационные технологии в здравоохранении: проблемы и перспективы//Вестник медицинских информационных технологий.-2020.- №3.-45-50 с.
3. Иванов .С.А.,Смирнова Е.П. Технологии обработки естественного языка для автоматизации медицинских процессов// Информатика в здравоохранении.-2021.№4.- 34-40 с.
4. Srivastava R. Applications of artificial intelligence in medicine. Explor Res Hypothesis Med. Published online: Sep. 19, 2023. <https://doi.org/10.14218/ERHM.2023.00048>.
5. Корчагина Л.А.,Бойко Н.И Системы распознавания речи и их применение в медицине//Наука и практика.-2019.-№12.- 67-73 с.
6. Turing A.M. Computing machinery and intelligence. Mind. 1950; 59 (236): 433-60