

Министерство Образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК [004.912:004.773.6]-048.32

Овсяник
Андрей Павлович

Алгоритмы совершенствования чат-ботов в системах повышения
эргономичности сайтов

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук
по специальности 59 80 01 Охрана труда и эргономика

Магистрант
Овсяник Андрей Павлович

Научный руководитель

И.А. Оганезов

кандидат технических наук,
доцент каф. ИПиЭ

Минск 2020

ВВЕДЕНИЕ

Большинство сотрудников крупных компаний при использовании корпоративного сайта, портала сталкиваются с рядом сложностей, в частности

- большая нагрузка на общие сервера,
- трата времени на выполнение рутинных частых задач,
- необходимость обучения по использованию корпоративного приложения.

Если для компании ее сайт является не просто визитной карточкой, а средством распространения информации для сотрудников, и включает в себя личные кабинеты, персональные страницы, хранение документов и прочее, то избежать создания сложнейших сайтов просто невозможно. Это приводит к проблемам пользования этими сайтами. Например, база знаний ЕРАМ является достаточно сложной в плане поиска информации. Зачастую невозможно найти необходимую информацию, не зная точно где она лежит. Так же для сотрудников существует множество приложений с множеством различных функций, запомнить которые достаточно трудно. Примерами таких приложений являются приложение со скидками, приложение с открытыми и горячими позициями на проектах, приложение для учёта рабочего времени сотрудников, приложение с бейджами которые показывают личные заслуги работника и другие.

Помимо этого, сотрудникам часто приходится тратить время на рутинные задачи, такие как поиск документов, информации о сотрудниках, заполнение документов. В совокупности с загруженностью сайта это лишняя трата рабочего времени. К тому же сотрудников и пользователей необходимо научить пользоваться корпоративными сайтами, а это также дополнительная трата времени. Например, в ЕРАМ существуют адаптационные материалы и программы, которые необходимо пройти новому сотруднику, прежде чем он сможет приступить к своей непосредственной работе. Это без учета того времени, сколько тратит сотрудник чтобы познакомиться с многообразием внутренних приложений.

Поэтому необходим новый инструмент, который позволит быстрее и проще решать повседневные задачи.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Основной целью магистерской диссертации является разработка архитектуры программного решения, позволяющего производить операции с ресурсами с помощью текста, а также разработка прототипа чат-бота для интеграции в информационную систему предприятия.

Для достижения данной цели выделены следующие задачи:

- проанализировать существующие технологии для разработки алгоритмов работы чат-бота;
- выбрать алгоритм обработки естественного языка;
- разработать прототип чат-бота и протестировать его приложение.

Объектом исследования в данной работе является чат-бот, при этом предмет исследования – Natural language processing (NLP, обработка естественного языка).

Областью применения разработанного интерфейса являются информационные ресурсы. Данный продукт может быть использован с любыми информационными продуктами, но требует дополнительной доработки для конкретных вещей

Он предназначен для использования предприятиями для интеграции с внутренними или публичными ресурсами с целью увеличения эргономичности использования связанных ресурсов.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении описаны проблемы, возникающие при взаимодействии с информационными ресурсами на предприятии. Внутренние ресурсы требуют обучения, время для выполнения рутинных задач, а также серверные ресурсы расходуются при взаимодействии с ними.

В разделе «общая характеристика работы» перечислены такие ключевые моменты как предмет исследования, объект исследования. Сформулирована цель работы и основные задачи для её достижения. Перечислены результаты и основные достижения разработанного продукта.

В первой главе рассмотрены основные задачи, которые были решены или частично решены с помощью алгоритмов текстового анализа. Были приведены примеры работающих ботов и результатов, которые им удалось достичь. Был подробно изучен текстовый анализ, его классификация и его подзадачи. Так же были изучены сложности и проблемы, которые возникают при разработке такого вида продуктов.

Во второй главе была приведена архитектура продукта, а также были рассмотрены технические решения, используемые для разработки всех компонентов системы, необходимой для реализации чат бота. А именно:

- компонент анализа текста. Для анализа текста был выбран сервис Watson Conversation от IBM;
- компонент, обрабатывающий информацию. Для реализации был выбран NodeJS + Express стек технологий
- компонент, представляющий из себя интерфейс пользователя. Для реализации интерфейса был выбран Angular фреймворк и связанные с ним утилиты, такие как webpack, karma, jasmine, typescript, tslint.

В третьей главе было проведено тестирование полученного продукта на 3х группах пользователей внутренних ресурсов. Были выявлены недочеты и проблемы решения. Продукт был доработан и было проведено повторное тестирование.

В результате исследования эргономичности продукта был сделан вывод о то что продукт является удобным и не требует ресурсов и времени на обучение пользования им. Результаты тестирования показали что для новых сотрудников решение задачи через чат-бот уменьшает время выполнения поиска по ресурсу более чем в 3 раза. На более опытных сотрудниках улучшение менее заметно, в первую очередь потому, что они уже имели опыт использования внутренними ресурсами и обучение не требовалось.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Большинство сотрудников крупных компаний при использовании корпоративного сайта, портала сталкиваются с рядом сложностей, в частности

- большая нагрузка на общие сервера,
- трата времени на выполнение рутинных частых задач,
- необходимость обучения по использованию корпоративного приложения.

Если для компании ее сайт является не просто визитной карточкой, а средством распространения информации для сотрудников, и включает в себя личные кабинеты, персональные страницы, хранение документов и прочее, то избежать создания сложнейших сайтов просто невозможно. Это приводит к проблемам пользования этими сайтами. Например, база знаний ЕРАМ является достаточно сложной в плане поиска информации. Зачастую невозможно найти необходимую информацию, не зная точно где она лежит. Так же для сотрудников существует множество приложений с множеством различных функций, запомнить которые достаточно трудно. Примерами таких приложений являются приложение со скидками, приложение с открытыми и горячими позициями на проектах, приложение для учёта рабочего времени сотрудников, приложение с бейджами которые показывают личные заслуги работника и другие.

Помимо этого, сотрудникам часто приходится тратить время на рутинные задачи, такие как поиск документов, информации о сотрудниках, заполнение документов. В совокупности с загруженностью сайта это лишняя трата рабочего времени. К тому же сотрудников и пользователей необходимо научить пользоваться корпоративными сайтами, а это также дополнительная трата времени. Например, в ЕРАМ существуют адаптационные материалы и программы, которые необходимо пройти новому сотруднику, прежде чем он сможет приступить к своей непосредственной работе. Это без учета того времени, сколько тратит сотрудник чтобы познакомиться с многообразием внутренних приложений.

Поэтому необходим новый инструмент, который позволит быстрее и проще решать повседневные задачи.

Целью данной работы является разработка прототипа чат-бота для интеграции в информационную систему предприятия.

Для достижения данной цели выделены следующие задачи:

- Проанализировать существующие технологии для разработки алгоритмов работы чат-бота;

- Выбрать алгоритм обработки естественного языка;
- Разработать прототип чат-бота и протестировать его приложение.

Объектом исследования в данной работе является чат-бот, при этом предмет исследования – Natural language processing (NLP, обработка естественного языка).

Библиотека БГУИР

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1] Овсяник, А. П. Алгоритмы совершенствования чат - ботов в системах повышения эргономичности сайтов / А. П. Овсяник. – Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/40546>.

[2] Овсяник, А. П. Классификация чат ботов чат-ботов в системах повышения эргономичности сайтов / А. П. Овсяник. – Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/40910>.

Библиотека БГУИР