|  |  |
| --- | --- |
|  | Министерство образования Калининградской области  Государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация  «Колледж информационных технологий и строительства» |

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**Разработка и внедрение бота-помощника для сайта**

Выполнил (а):обучающ(-ая)ийся группы ИСп 20-2К Виноградов Владимир Михайлович

Специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

(код, наименование)

Руководитель ВКР:

Большакова-Стрекалова А.В.

(Ф.И.О. преподавателя)

|  |  |
| --- | --- |
| Выпускная квалификационная работа допущена к защите  « » 20 г.  Заместитель директора по учебно – методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Павленко Г.Я.  (подпись) (Ф.И.О) | Рецензент:      (Ф.И.О., место работы)  Председатель ГЭК: Наконечный А.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Ф.И.О.) |

Калининград

2024 г.

Задание

Содержание

[Введение 5](#_Toc167721818)

[1 Анализ информации и постановка задачи 6](#_Toc167721819)

[1.1 Структура и особенности разработки чат-ботов 6](#_Toc167721820)

[1.2 Анализ существующих аналогов 8](#_Toc167721821)

[1.3 Обзор и обоснование выбранных средств разработки 8](#_Toc167721822)

[1.4 Техническое задание на разработку 9](#_Toc167721823)

[2 Проектирование бота-помощника 10](#_Toc167721824)

[2.1 Требования к чат-боту 10](#_Toc167721825)

[2.2 Варианты сценариев использования бота-помощника 10](#_Toc167721826)

[2.3 Архитектура и компоненты чат-бота 10](#_Toc167721827)

[2.4 UI-дизайн 10](#_Toc167721828)

[2.5 Создание ER-диаграммы базы данных 10](#_Toc167721829)

[3 Разработка бота-помощника 10](#_Toc167721830)

[3.1 Реализация базы данных и обучение бота 10](#_Toc167721831)

[3.2 Создание серверной части чат-бота 10](#_Toc167721832)

[3.3 Создание клиентской части приложения 10](#_Toc167721833)

[3.4 Методическое обеспечение 10](#_Toc167721834)

[3.4.1 Руководство для программиста 10](#_Toc167721835)

[3.4.2 Руководство пользователя 10](#_Toc167721836)

[3.4.3 Руководство системного администратора 11](#_Toc167721837)

[3.5 Тестирование приложения 11](#_Toc167721838)

[4 Экономическая часть 11](#_Toc167721839)

[Заключение 11](#_Toc167721840)

[Список используемых источников 11](#_Toc167721841)

[Приложение 11](#_Toc167721842)

# Введение

# 1 Анализ информации и постановка задачи

# 1.1 Структура и особенности разработки чат-ботов

Чат-боты — это специальные аккаунты, за которыми не закреплен какой-либо человек, а сообщения, отправленные с них или на них, обрабатываются

внешней системой. Кроме того, для пользователя общение с ботом выглядит как

обычная переписка с реальным человеком.

Чат-бот — это умная программа, которая живет в мессенджерах и

выполняет разные функции.

Функции чат-бота:

1) Поддержка клиентов

Чат-бот поможет заменить неудобный FAQ на сайте, который иногда не

сразу можно увидеть, сможет ответить на типовые вопросы клиента.

Бот может работать 24 часа в сутки и разгрузит ваших сотрудников.

2) Клиентский сервис

С помощью чат-бота можно делать покупки и запрашивать услуги. В

розничной торговле, с постоянным расширением ассортимента, труднее

искать конкретные товары. После небольшого анализа бот поймет, что

интересует клиента, и отправит прямую ссылку.

3) Маркетинг

Чат-бот — это еще один маркетинговый инструмент, который поможет

распространять контент, поддерживать лояльность клиентов и собирать

аналитику. С помощью него можно делать рассылки, информировать

клиентов об акциях, собирать комментарии о товарах или услугах,

качестве обслуживания.

4) Работа внутри компании

Чат-боты помогают оптимизировать в работе такие процессы как:

бронирование переговорок, информирование сотрудников о датах

отпуска, расписание корпоративного транспорта, сроки зарплаты и

многое другое.

5) Рекрутинг

6) Функциональность продвинутых ботов — это первичный сбор

информации о кандидатах. На основе собеседования с чат-ботом

менеджер по персоналу решает, каких кандидатов следует пригласить

на живое собеседование, кто должен пройти тестовое задание, а кому

следует отказать в предложении о работе.

Существует несколько вариантов классификации чат-ботов, но

проанализировав их все, выделим два вида: бизнес-классификация чат-бот

приложений и классификация чат-ботов по техническому типу.

Бизнес-классификация чат-ботов:

Разговорные – созданы для общения, очень похожи на общение с

обычным человеком, не имеют конкретной цели.

Ассистенты – исходя из конкретных целей, из пользовательских

ответов извлекают необходимые данные.

Q&A(вопрос-ответ) – принцип работы: один вопрос – один ответ.

Техническая классификация чат-ботов:

Основанные на бизнес-правилах. В таком типе разговор человека и

бота заранее продуман разработчиком и имеет дерево-подобную

структуру. Благодаря большому количеству кнопок человек

приходит к определенному пути. Вопросов с ответом в свободной

форме в таком типе не существует.

Основанные на искусственном интеллекте. Полностью отличаются

от первого типа, не имеют предопределенную структуру. Путь

разговора определен неявным образом на основе тестируемых

данных, которые использовались для обучения модели машинного

обучения. Такие боты должны иметь большой объем данных для

качественной работы.

Гибридные. Этот тип чат-ботов использует в себе взаимодействие

первого и второго типа, то есть разговор с пользователем ведется по

заранее определенному типу, но используют искусственный

интеллект для определения намерений пользователя, и извлечения

данных их переписки.

# 1.2 Анализ существующих аналогов

На просторах интернета и в бизнесе существует бессчётное количество различных чат-ботов у которых имеется разный функционал начиная от различных повседневных задач до живых разговоров.

Ниже представлены различные боты от крупных компаний:

Алиса, Яндекс

Алиса — продукт Яндекса, имитирующий живой и эмоциональный диалог с пользователем и решающий возникшие вопросы и задачи. Он сочетает в себе чат-бота и голосового помощника. Алиса ставит музыку, планирует маршрут, ищет подходящие гадания на картах таро и может подбодрить, когда грустно. Распознаёт как голос, так и текст. Алису можно научить новым навыкам через Яндекс Диалоги.

Олег, Тинькофф

В экосистеме «Тинькофф» ассистент Олег выполняет функции текстового и голосового помощника, в зависимости от ситуации (звонок, технический вопрос, финансовые операции). Он может включить в беседу шутку, строго ответить мошенникам или проявить заботу о клиенте.

SaluteSpeech Bot, Сбер

Бот в Telegram создан разработчиками Сбера и предназначен для расшифровки голосовых сообщений. Он — часть экосистемы Сбера по активации и запуску голосовых ассистентов для бизнеса.

# 1.3 Обзор и обоснование выбранных средств разработки

Aimylogic — это система для создания виртуальных помощников на базе технологий искусственного интеллекта.

В конструкторе можно разрабатывать боты четырёх типов:

* текстовые для сайтов, соцсетей и мессенджеров;
* голосовые для массового обзвона клиентов по телефону;
* умные IVR с голосовым меню;
* навыки для уже существующих голосовых ассистентов (Алиса, Маруся и др.).

Роботы от Aimylogic способны понимать речь и обучаться. Для этого используются алгоритмы machine learning и интенты — компоненты, которые отвечают за определение смысла беседы и намерения пользователя. Боты умеют:

* обращаться к клиенту по имени;
* сообщать данные из истории заказов;
* оперировать названиями и терминами, которыми пользуются в вашей компании.

Общаться с аудиторией можно на пяти языках:

* русский;
* английский;
* казахский;
* испанский;
* португальский.

Доступна интеграция с CRM, онлайн-таблицами, почтовыми сервисами, системами аналитики.

# 1.4 Техническое задание на разработку

# 2 Проектирование бота-помощника

# 2.1 Требования к чат-боту

# 2.2 Варианты сценариев использования бота-помощника

Данного бота можно будет использовать для поиска нужных файлов по сайту, а так же он способен выдавать нужную полезную информацию которую нельзя найти обычным поиском.

# 2.3 Архитектура и компоненты чат-бота

# 2.4 UI-дизайн

Внешне бот будет выглядеть как отдельный виджет что не занимает много пространства на экране.

# 2.5 Создание ER-диаграммы базы данных

# 3 Разработка бота-помощника

# 3.1 Реализация базы данных и обучение бота

# 3.2 Создание серверной части чат-бота

# 3.3 Создание клиентской части приложения

# 3.4 Методическое обеспечение

# 3.4.1 Руководство для программиста

# 3.4.2 Руководство пользователя

# 3.4.3 Руководство системного администратора

# 3.5 Тестирование приложения

# 4 Экономическая часть

# Заключение

# Список используемых источников

# Приложение