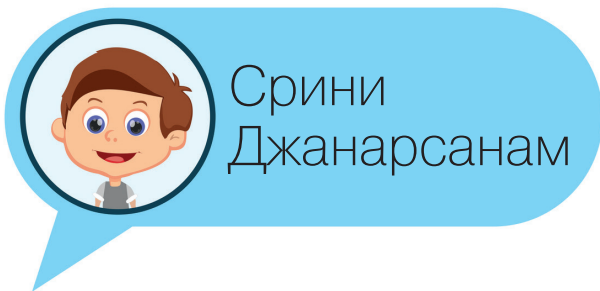




Разработка **чат-ботов** и разговорных интерфейсов



УДК 004.896

ББК 32.813

Д40

Срини Джанарсанам

Д40 Практическое руководство по разработке чат-интерфейсов:
пер. с англ.: М. Райтман. – М.: ДМК Пресс, 2019. – 340 с.

ISBN 978-5-97060-542-4

В книге рассказывается о работе диалоговых интерфейсов как способе взаимодействия машины с людьми на естественном языке. Вы научитесь разрабатывать чат-боты для выполнения различных прикладных задач с помощью платформ Microsoft Bot Framework, DialogFlow и Twilio, а также изучите механизмы развертывания чат-ботов на платформах мессенджеров типа Facebook. В заключении освоите отправку и отслеживание сообщений на платформе Twitter, а также поэкспериментируете с технологиями Google Assistant и Amazon Alexa.

Издание будет полезно начинающим разработчикам в области искусственного интеллекта

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-1-78829-466-9 (анг.)
ISBN 978-5-97060-542-4 (рус.)

Copyright © 2018 by Packt Publishing
© Оформление, издание, перевод,
ДМК Пресс, 2019



Содержание

Об авторе	12
О рецензенте	13
Предисловие	13
О чем эта книга	14
Что вам потребуется при чтении этой книги	15
Для кого эта книга.....	16
Условные обозначения	16
Загрузка кода примеров	17
Глава 1. Введение.....	18
Диалоговые пользовательские интерфейсы	19
Краткая история чат-ботов.....	20
Последние разработки.....	21
Архитектура диалогового пользовательского интерфейса.....	23
Классификация	25
Приложения	25
Инструменты разработчика	28
Инструменты прототипирования.....	28
Каналы	28
Средства разработки чат-ботов	29
Аналитика	29

Распознавание естественного языка	30
Службы каталогов	30
Монетизация.....	31
Выгоды	31
Чат-боты никуда не денутся	32
Приступим!	34
Глава 2. Путеводитель по городу	35
Начало работы.....	36
Создание вашего первого бота.....	37
Базовые элементы.....	40
Блоки	40
Карты	41
Кнопки	41
Плагины	41
Атрибуты.....	41
Блоки по умолчанию	41
Настройка бота.....	42
Дополнительные карты.....	45
Графика	45
Аудио	46
Видео.....	47
Быстрые ответы	47
Галерея	48
Списки	48
Навигация.....	49
Кнопки	50
Переход к блоку	51
Учет контекста	52
Пользовательский ввод.....	53
Настраиваемые пользовательские атрибуты.....	55
Контекстные переменные по умолчанию.....	56
Распознавание естественного языка	57
Блок по умолчанию	57

Обработка на стороне сервера	60
Широковещание	66
Шаблоны	67
Аналитика	68
Заключение	68
Ссылки	69
Глава 3. Поговорим о погоде.....	70
Задачи чат-бота.....	71
Конструирование диалога	71
Задачи на стороне сервера.....	72
Получение данных о погоде.....	72
Построение интерфейса на стороне сервера	76
Реализация чат-бота.....	81
Создание веб-службы чат-бота.....	88
Публикация в Facebook Messenger	93
Создание страницы Facebook	94
Создание имени пользователя.....	95
Создание приложения Facebook	96
Создание интерфейса для веб-приложения Facebook..	100
Связывание приложения Facebook и приложения интерфейса.....	104
Тестирование чат-бота.....	105
Добавление других тестировщиков	106
Публикация для общего доступа	106
Дополнительные форматы сообщений Facebook.....	108
Типы содержимого	108
Шаблоны.....	109
Заключение	115
Ссылки	115

Глава 4. Создание бота-персонажа	116
Знакомство с Dialogflow	116
Настройка Dialogflow	117
Создание базового агента.....	118
Развертывание чат-бота	121
Контекст.....	127
Сущности.....	131
Развернутые ответы.....	141
Импорт и экспорт агентов	143
Осуществления	149
Заключение	154
Ссылки	156
Глава 5. Общественный транспорт.....	157
Обзор Transport API.....	157
Создание учетной записи разработчика.....	158
Изучение набора данных	159
Структура диалога	163
Ближайшая станция	163
Следующий поезд	164
Время прибытия.....	164
Создание простого SMS-бота.....	165
Начало работы	165
Настройка панели управления.....	166
Отправка простых сообщений	167
Уведомления о поездах.....	170
Планирование задач	173
Создание двухстороннего чат-бота	175
Обработка произношения пользователей	181
Заключение	193
Ссылки.....	193

Глава 6. Поиск ресторана	194
Платформа MS Bot.....	195
Эмулятор канала	195
Создание бота	195
Развертывание бота.....	198
Другие типы сообщений.....	200
Поток диалога	209
Состояние диалога.....	221
Начало работы с Zomato	222
Получение данных из Zomato	223
Служба для поиска ресторанов.....	225
Подключение к Skype.....	233
Заключение	238
Ссылки	238
Глава 7. Новостной бот	239
Начало работы с приложением Twitter.....	240
Создание Twitter-бота	242
Обзор SDK Twitter	246
Обновление статуса	246
Ретвиты сообщений	247
Поиск твитов	247
Обзор новостной службы.....	248
Настройка NewsAPI	248
Создание новостного Twitter-бота.....	252
Персонализация новостного бота.....	255
Создание базы данных интересов пользователей	259
Доступ к базе интересов пользователей	264
Информирование бота об интересах пользователей....	267
Заключение	272
Ссылки	273

Глава 8. Мой телегид.....	274
Amazon Alexa	275
Разработка бота цитат	276
Настройка навыков	277
Модель взаимодействия.....	278
Менеджер диалогов – цитаты	285
Тестирование на Echo	291
Телегид.....	291
Построение модели взаимодействия	292
Настройка сервера для навыка телегида	296
Тестирование навыка телегида	303
Встроенные цели и слоты	305
Заключение	307
Ссылки	307
Глава 9. Мой верный слуга	308
Служба Todoist.....	309
Получение ключа	309
Добавление задачи.....	311
Получение всех задач на день.....	312
Создание действия.....	313
Создание агента Dialogflow	313
Создание веб-приложения	318
Тестирование агента на Dialogflow	322
Интеграция в Ассистента Google.....	325
Проверка на устройстве Google Home.....	330
Заключение	331
Выводы.....	332
Ссылки	332

Приложение. Дополнительные ресурсы	333
Статьи	333
Список конференций	333
Список журналов	334
Группы в социальных сетях	334
Предметный указатель	335



Глава 1. Введение

Мы вошли в эру интеллектуальных машин, в которой лидируют диалоговые интерфейсы. За последние пару лет мы были охвачены множеством новых видов машин и программного обеспечения, общеизвестных как боты. Боты – это автоматизированные аппаратные или программные средства, которые основаны на технологиях искусственного интеллекта (ИИ). Недавние разработки в алгоритмах машинного обучения, такие как глубокое обучение и углубленное закрепление, улучшили производительность задач ИИ, таких как автоматическое распознавание речи (ASR), распознавание естественного языка (NLU), синтез текста в речь (TTS) и распознавание изображений. Это сократило время пути человечества к технологической сингулярности, момент, когда искусственный интеллект превосходит естественный человеческий разум не по дням, а по часам.

Одной из долгосрочных целей в области ИИ является создание компьютерных систем, которые смогут проводить человекоподобные беседы с пользователями. Благодаря недавним достижениям в области технологий ИИ мы сейчас на один шаг ближе к достижению этой цели. Теперь уже не за горами, что мы можем взаимодействовать с устройствами и гаджетами в наших домах и офисах, используя только голос. Нам еще предстоит пройти долгий путь по созданию стандартов и цифровых сущностей, способных беспрепятственно разговаривать на естественном языке. Однако недавний всплеск интересов и огромные инвестиции в продвижение этих идей свидетельствуют о том, что мы находимся на пути к разработке такого глобального стандарта. Если вы в восторге от последних разработок в области ИИ и технологий автоматизации, эта книга для вас. Мы отправимся в путь к будущему, что гуру-дизайнер Марк Кертис называет разговорной сингулярностью, когда диалоговые устройства исчезают, а разговор между человеком и машиной беспрепятствен и естествен.

Это книга для программистов, которые начинают создавать диалоговые интерфейсы. Сегодня простые кнопочные чат-боты могут

быть созданы без необходимости написать хоть одну строку кода. С них мы и начнем. Мы постепенно перейдем к более сложным и гибким архитектурам и изучим каналы для использования, такие как Facebook Messenger, SMS и Twitter. Мы также рассмотрим инструменты для распознавания естественного языка и управления разговорами по мере продолжения. Наконец, мы закончим наш курс, создав ботов с голосовой связью на таких платформах, как Amazon Alexa и Google Assistant.

Диалоговые пользовательские интерфейсы

Диалоговые пользовательские интерфейсы так же стары, как и современные компьютеры. ENIAC, первый программируемый универсальный компьютер, был построен в 1946 году. В 1950 году Алан Тьюринг, британский компьютерный ученый, предложил измерить уровень интеллекта в машинах с использованием диалогового теста, называемого тестом Тьюринга. Тест состоял в том, что машина конкурировала с человеком как партнером по диалогу и судей-людей (еще одного человека). Судьи должны были взаимодействовать с каждым из двух участников (человеком и машиной), используя интерфейс текстового типа, который не похож на большинство современных приложений чата обмена сообщениями. В ходе беседы судьи должны были определить, кто из двух участников был машиной. Если, по меньшей мере, 30% судей не смогли провести различие между двумя участниками, считалось, что машина прошла тест. Это была одна из самых ранних концепций по диалоговым интерфейсам и их отношению к уровню интеллекта машин, которые обладают такими возможностями. Однако попытки создания подобных интерфейсов не были успешными в течение нескольких последующих десятилетий.

В течение примерно 35 лет, с 1980-х годов, графические пользовательские интерфейсы (GUI) были доминирующим способом взаимодействия с машинами. С недавним развитием в области ИИ и растущими ограничениями, такими как сокращение размеров гаджетов (от ноутбуков до мобильных телефонов), сокращение экранных объектов (смарт-часы), и необходимостью того, чтобы интерфейсы стали невидимыми (умный дом и роботы), диалоговые пользовательские интерфейсы снова становятся реальностью.

Например, лучшим способом взаимодействия с мобильными роботами, используемыми в умных домах, будет голос. Таким образом, система должна распознавать запросы пользователей и отвечать на естественном человеческом языке. Такие возможности систем помогут уменьшить наши усилия в изучении и понимании современных сложных интерфейсов.

Диалоговые пользовательские интерфейсы известны под несколькими названиями: интерфейсы естественного языка, разговорные диалоговые системы, разговорные чат-боты, интеллектуальные виртуальные агенты, виртуальные помощники и т. д. Фактическая разница между этими системами связана с интеграцией в них серверных элементов (например, баз данных или модулей задач/управления), модальностями (например, текстовыми, голосовыми и визуальными аватарами) и каналами, на которых они развернуты. Однако одним из общих моментов для этих систем является их способность взаимодействовать с пользователями в разговорной манере с использованием естественного языка.

Краткая история чат-ботов

Истоки современных чат-ботов можно проследить до 1964 года, когда Джозеф Вайзенбаум в Массачусетском технологическом институте (МТИ) разработал чат-бота под названием Eliza. Он использовал простые правила разговора и перефразировал большую часть того, что пользователи сказали, чтобы имитировать рожерианского терапевта. Хотя это показало, что наивных пользователей можно обмануть, если они думают, что разговаривают с фактическим терапевтом, сама система не понимала проблемы пользователя. После этого в 1991 году была присуждена премия Лобнера, которая призвала исследователей ИИ создавать чат-ботов, которые смогут пройти испытание Тьюринга и помочь в продвижении ИИ. Несмотря на то что они не прошли тест вплоть до 2014 года, многие известные чат-боты выиграли призы за победу в других ограниченных задачах. К ним относятся ALICE, JabberWacky, Rose и Mitsuku. Однако в 2014 году на конкурсе Тьюринга, посвященном 60-летию смерти Алана Тьюринга, чат-бот под названием Eugene Goostman, имитирующий 13-летнего ребенка, сумел обмануть 33% судей, тем самым выполнив тест. Язык разметки искусственного интеллекта (Artificial Intelligence Markup Language – AIML) и ChatScript были разработаны как способ для обозначения знаний и диалогового

контента для большинства этих чат-ботов. Скрипты, разработанные с использованием этих сценарных языков, могут затем передаваться в интерпретаторы для создания диалогового поведения. Чат-боты, разработанные для прохождения теста Тьюринга, были в основном болтливими с одной целью – победить тест Тьюринга. В большинстве они не рассматривались как какое-либо продвижение в ИИ или шаг к созданию полезных диалоговых помощников.

С другой стороны, исследования в области искусственного интеллекта, в частности в области машинного обучения и обработки естественного языка, привели к появлению различных диалоговых интерфейсов, таких как системы ответов на вопросы, интерфейсы естественного языка для баз данных и разговорные диалоговые системы. В отличие от чат-ботов, построенных для прохождения теста Тьюринга, эти системы имели очень четкие цели. Системы ответа на вопросы обрабатывали естественные языковые вопросы и находили ответы в наборах неструктурированных текстовых данных. Интерфейсы естественного языка для баз данных (Natural Language Interfaces to Database Systems – NLIDBS) были интерфейсами для больших баз данных SQL, которые интерпретировали запросы к базе данных, создаваемые на естественном языке, таком как английский, преобразовывали их в SQL и возвращали ответ. Разговорные системы (Spoken Dialogue Systems – SDS) – это системы, которые могли бы поддерживать контекстные разговоры с пользователями для обработки диалоговых задач, таких как бронирование билетов, контроль других систем и обучение учащихся. Это были предшественники современных чат-ботов и диалоговых интерфейсов.

Последние разработки

В 2011 году компания Apple выпустила интеллектуального помощника под названием Siri в составе своих устройств iPhone/iPad. Siri была смоделирована как персональный помощник пользователя, выполняя такие задачи, как вызов, чтение сообщений и настройка аварийных сигналов и напоминаний. Это одно из самых значительных событий в недавнем прошлом, которые перезагрузили историю диалоговых интерфейсов. В первые дни работы пользователи Siri использовали ее всего несколько раз в месяц для выполнения таких задач, как поиск в Интернете, отправка SMS и совершение телефонных звонков. Несмотря на новизну, Siri предназначалась для работы с гораздо бóльшим количеством функций, которые были добавлены

в последующие годы. В первые дни у Siri было много клонов и последователей на Android и других платформах для смартфонов. Большинство из них было смоделировано в качестве помощников и доступно в виде мобильных приложений.

В том же году (2011 г.) IBM представила Watson, систему ответов на вопрос, которая участвовала в игровом шоу под названием Jeopardy и выиграла его у предыдущих победителей, Брэда Раттера и Кена Дженнингса. Это ознаменовало собой веху в истории ИИ, поскольку Watson смог обрабатывать вопросы естественного языка и отвечать на них в режиме реального времени. С тех пор Watson был переработан в набор инструментальных средств с набором инструментов когнитивного обслуживания для распознавания естественного языка, анализа настроений, управления диалогами и т. д.

Следуя Siri и Watson, следующее крупное событие появилось в Microsoft в 2013 году, когда они представили Cortana как стандартную функцию на смартфонах под управлением операционной системы Windows, а затем в 2015 году и на платформе Windows 10. Как и Siri, Cortana была персональным помощником, который управлял такими задачами, как настройка напоминаний, ответы на вопросы и т. д.

В ноябре 2014 года Amazon пригласил своих премьер-членов опробовать своего персонального помощника по имени Alexa. Alexa была доступна на собственном продукте Amazon под названием Echo. Echo был первым в своем роде умным динамиком, который размещал в нем помощника, как «призрак» в машине. Хотя он назывался динамиком, на самом деле это был крошечный компьютер с голосом в качестве единственного интерфейса, в отличие от смартфонов, планшетов и персональных компьютеров. Пользователи могли говорить с Alexa, используя голос, просить ее выполнять такие задачи, как установка напоминаний, воспроизведение музыки и т. д.

В апреле 2016 года социальная сеть Facebook объявила, что открывает свою популярную платформу Messenger для чат-ботов. Это был радикально иной подход к диалоговым интерфейсам, по сравнению с Siri, Alexa и Cortana. В отличие от этих персональных помощников, объявление Facebook привело к созданию пользовательских и фирменных чат-ботов. Эти боты очень похожи на Siri, Cortana и Alexa, но могут быть настроены на потребности их создающего бизнеса. Теперь чат-боты могли нарушить работу нескольких рынков, включая обслуживание клиентов, продажи, маркетинг, техническую поддержку и т. д. Многие платформы обмена сообщениями, такие

как Skype, Telegram и другие, также стали доступны для интеграции в чат-боты в то же время.

В мае 2016 года Google анонсировала Assistant, свою версию персонального чат-бота, доступную на нескольких платформах, таких как приложение Allo и Google Home (умный динамик, такой как Echo). Все помощники, такие как Siri, Cortana, Alexa и Google Assistant, также открылись в качестве каналов для диалоговых возможностей сторонних разработчиков. Таким образом, теперь можно персонализировать программное обеспечение Alexa и Google Assistant, добавив диалоговые возможности (называемые навыками или действиями) из библиотеки решений сторонних разработчиков. Так же, как бренды могут создавать своих собственных чат-ботов для различных служб обмена сообщениями (например, Skype и Facebook Messenger), они могут развивать навыки для Alexa или действия для Ассистента Google. В 2018 году был выпущен смарт-динамик компании Apple, Homepod, работающий под управлением голосовой платформы Siri.

Параллельно с этими событиями также наблюдается значительный рост с точки зрения инструментов, доступных для создания и размещения чат-ботов. В последние два года отмечен экспоненциальный рост инструментов для разработки, моделирования, сборки, развертывания, управления и монетизации чатов. Это привело к созданию экосистемы, которая разрабатывает и создает пользовательские диалоговые интерфейсы для предприятий, благотворительных организаций, правительственных и других организаций по всему миру.

Архитектура диалогового пользовательского интерфейса

В этом разделе мы рассмотрим базовую архитектуру диалогового интерфейса (рис. 1.1.).

Основным модулем диалогового интерфейса является менеджер диалогов. Этот модуль контролирует поток разговора. Он берет семантическое представление того, что пользователь говорит, как ввод и решает, каков должен быть ответ системы. Он поддерживает представление диалогового контекста в той или иной форме, например набор пар значений ключа для выполнения содержательного разговора в течение нескольких обменов между пользователем и системой.

Семантическое представление пользовательского ввода возможно напрямую по нажатию кнопки. В системах, которые распознают язык,



Рис. 1.1

пользовательские высказывания переводятся в семантическое представление, состоящее из пользовательских целей и параметров (слов и сущностей), с помощью модуля распознавания естественного языка. Возможно, этот модуль необходимо предварительно обучить, чтобы распознать набор пользовательских целей, определенных разработчиком, относящихся к доступным диалоговым задачам.

Интерфейсы с поддержкой голоса, которые принимают голосовые инструкции пользователя, также нуждаются в модуле распознавания речи, который может транслировать речь в текст, прежде чем передавать его в модуль распознавания естественного языка. Симметрично, с другой стороны, необходим модуль синтеза речи (или модуль преобразования текста в речь), который преобразует текстовый ответ системы в речь.

Менеджер диалогов должен взаимодействовать с серверными модулями. Это может быть база данных или онлайн-источник данных, который запрашивается для ответа на вопрос пользователя (например, телевизионное расписание), или онлайн-служба для выполнения инструкций пользователя (например, бронирование билета).

Канал – это место, где чат-бот ожидает пользователя. В зависимости от канала может быть один или несколько модулей, из которых состоит этот слой. Например, если чат-бот находится в Facebook Messenger, этот слой состоит из Facebook-страницы и Facebook-приложения, которое соединяется с остальными модулями чат-бота, оформленными в виде веб-приложения.

Классификация

Диалоговые пользовательские интерфейсы применяются в различных сценариях. Их приложения можно разделить на две категории: корпоративные помощники и персональные помощники.

Корпоративные помощники – это чат-боты и другие диалоговые пользовательские интерфейсы, смоделированные после опроса представителей службы поддержки клиентов и помощников магазина. Как и представители обслуживания клиентов, боты привлекают клиентов к разговору, выполняя маркетинговые, продажные и вспомогательные задачи. Большинство чат-ботов, развернутых по каналам, таким как Facebook Messenger, Skype, Slack и многие другие, являются корпоративными помощниками. Они спроектированы и построены для выполнения задач, которые будут выполнять помощники магазина и представители по обслуживанию клиентов. Корпоративные помощники разрабатываются во многих секторах бизнеса, автоматизируя различные диалоговые задачи.

С другой стороны, персональные помощники, например Alexa, Siri и Cortana, которые играют роль личного помощника пользователя, выполняют такие задачи, как управление календарем, отправка текстов, прием вызовов и воспроизведение музыки. Возможности этих личных помощников могут быть расширены. Например, Alexa допускает такое расширение, позволяя разработчикам создавать навыки, которые пользователи могут выбрать для добавления в свою собственную Alexa. Таким образом, бренды могут развивать навыки Alexa или действия для Ассистента Google, которые позволят Alexa и Ассистенту взаимодействовать с ИТ-услугами бренда и выполнять такие задачи, как размещение заказов, проверка статуса доставки и многое другое. Например, популярные бренды, такие как PizzaHut, Starbucks и Domino, разработали навыки, которые могут быть задействованы на Alexa.

Приложения

Хотя чат-боты разрабатывались в течение, по крайней мере, нескольких десятилетий, они не стали основными каналами для взаимодействия с клиентами до недавнего времени. За последние два года благодаря серьезным усилиям таких гигантов индустрии, как Apple, Google, Microsoft, Facebook, IBM и Amazon, а также их последующим инвестициям в разработку наборов инструментов,

чат-ботов и диалоговых интерфейсов они стали серьезным соперником других каналов связи с клиентами. За это время чат-боты были применены в различных секторах и в различных диалоговых сценариях в этих секторах: розничном, банковском и финансовом, правительственном, медицинском, юридическом и независимом секторах и многом другом.

В розничной торговле чат-боты применяются для диалогов по поводу маркетинга продукта, привлечения бренда, поддержки продукта, продаж и поддержки. Браузерные чат-боты предлагают советы и рекомендации лояльным клиентам бренда, связанные с использованием продуктов, продаваемых брендом. Например, чат-бот Sephora советует пользователям подобрать идеальную помаду. Точно так же чат-бот ТК-Махх помогал пользователям выбирать подарки для своих друзей и семьи во время Рождества 2016 года. Одним из первых розничных продавцов для изучения чатов для продаж был H&M. Чат-бот H&M помог пользователям просмотреть каталог продуктов и добавить продукты в свои корзины. Производители автомобилей, такие как Tesla, Kia и Mercedes, разработали чат-ботов, которые помогают водителям получить информацию о своих автомобилях.

Чат-боты очень эффективны в банковской и финансовой индустрии. Банкинг был одним из первых секторов, которые экспериментировали с диалоговыми интерфейсами. Банковские чат-боты отвечают на общие вопросы о финансовых продуктах, безопасном банковском обслуживании и т. д., а также предоставляют конкретную и персонализированную информацию по счетам пользователей. Многие крупнейшие банки и поставщики финансовых услуг, включая Bank of America, ICICI bank, HSBC, Royal Bank of Scotland, Capital One, MasterCard и т. д., развернули чат-боты, чтобы помочь своим клиентам. Многие финансовые институты создают чат-ботов, выступающих в качестве финансового помощника для пользователей. Ernest.ai и Cleo – это чат-боты, которые соединяют вас с вашими банковскими счетами и говорят о ваших расходах, балансах, а также дают советы по экономии денег. Чат-боты широко используются в страховом секторе, где выступают в качестве ассистентов, способных получить для вас индивидуальные котировки (например, SPIXII¹).

Чат-боты применяются в юридическом, медицинском, правительственном и независимом секторах. Чат-бот под названием DoNotPay

¹ www.insly.com/en/blog/chatbot-is-the-future-of-automated-insurance/.

помог людям оспорить парковочные билеты в Лондоне и Нью-Йорке в более чем 160 000 случаев. После этого было разработано много новых чат-ботов, позволяющих помочь людям получить доступ к судебным и юридическим услугам: оценка преступности (LawBot), регистрация бизнеса (LawDroid), помощь арендаторам (RentersUnion), помощь в юридических вопросах и документации (Lisa, LegaliBot, Lexi, DocuBot), поиск адвокатов (BillyBot).

В независимом секторе чат-боты использовались для распространения информации о проблемах благотворительности. Stoptober¹ – это чат-бот Facebook, который был разработан Национальными службами здравоохранения (NHS) в Великобритании, чтобы помочь курильщикам бросить курить. Другой чат-бот, Yeshi², был разработан, чтобы привлечь внимание к водному кризису в Эфиопии. Чат-боты начинают вносить свой вклад в здравоохранение. Чат-боты Your.MD и HealthTap были разработаны для диагностики проблем со здоровьем на основе симптомов. Emily³ – это чат-бот, разработанный LifeFolder, чтобы помочь принять решения после смерти (например, юридическая документация, поддержка жизнеобеспечения, донорство органов и многое другое).

Чат-боты используются не только для того, чтобы помочь клиентам, но и внутри, для сотрудников. Чат-боты в некотором смысле становятся коллегами, помогая сотрудникам в работе с повторяющимися, рутинными и скучными задачами. Службы обмена сообщениями, такие как Slack и Microsoft Teams, поощряют чат-ботов на своих платформах для автоматизации служебной связи. Эти боты нацелены на привлечение сотрудников в чат для решения интересных и важных задач. Например, есть боты, способные помочь коллегам поделиться знаниями (Obie.ai), получить доступ к другим службам, таким как GDrive (WorkBot), настроить встречи (Meekan), обсудить обед (LunchTrain) и даже помочь в принятии решений (ConcludeBot, SimplePoll).

Если вам интересно узнать больше вариантов использования, я бы порекомендовал вам взглянуть на некоторые сайты с каталогами ботов, такие как botlist.co и www.chatbots.org, где вы найдете больше информации и вдохновения.

¹ www.marketingweek.com/2016/09/20/stoptober-uses-facebook-messenger-bot-to-help-people-quit-smoking/.

² www.akqa.com/work/lokai/walk-with-yeshi/.

³ medium.com/life-folder/introducing-emily-the-chatbot-that-talks-about-death-97b390119cce.

Инструменты разработчика

За последние несколько лет экосистема инструментов и услуг вокруг идеи диалоговых интерфейсов выросла. Существует множество инструментов, которые мы можем использовать для дизайна, разработки и управления чат-ботами.

Инструменты прототипирования

Инструменты прототипирования используются, чтобы показать клиентам, как будет выглядеть и вести себя чат-бот. Это инструменты, которые вы можете использовать во время конструирования диалога, после того как запишете идею и примеры диалогов между пользователем и ботом на обратной стороне салфетки. Инструменты прототипирования позволяют визуализировать беседу между пользователем и ботом и продемонстрировать динамику разговора в обоих направлениях. BotSociety.io (botsociety.io) и BotMock.com (botmock.com) – примеры популярных инструментов прототипирования. Некоторые из этих инструментов позволяют экспортировать прототип и создавать видео.

Каналы

Каналы – это места, где пользователи могут взаимодействовать с чат-ботом. Существует несколько каналов развертывания, по которым ваши боты могут быть доступны пользователям. К ним относятся службы обмена сообщениями, такие как Facebook Messenger, Skype, Kik, Telegram, WeChat и Line; офисные и командные чаты, такие как Slack, Microsoft Teams и многие другие; традиционные каналы, такие как веб-чат, SMS и голосовые звонки; и умные динамики, такие как Amazon Echo и Google Home. Выберите канал, базируясь на ваших пользователях и требованиях проекта. Например, если вы создаете чат-бота для потребителей, Facebook Messenger может быть лучшим выбором из-за растущего числа пользователей, которые применяют услугу, чтобы поддерживать связь с друзьями и семьей. Добавить вашего чат-бота в их список контактов может быть проще, чем заставить их загрузить ваше приложение. Если пользователю необходимо взаимодействовать с ботом голосом в домашней или офисной среде, каналы умных динамиков могут быть идеальным выбором. И наконец, есть инструменты, которые могут подключать чат-ботов ко многим каналам одновременно (например, интеграция Dialogflow, служба MS Bot и Smooch.io и т.д.).