

# РАЗРАБОТКА СЕРВЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГОЛОСОВЫХ КОМАНД АССИСТЕНТА «АЛИСА»

М.Е. Бугаева

Томский политехнический университет

meb6@tpu.ru

## Введение

Развитие когнитивных технологий способствуют эффективному внедрению искусственного интеллекта в повседневную жизнь человека. Понимание естественного языка – одно из самых перспективных направлений развития искусственного интеллекта. Голосовые ассистенты – яркий пример таких систем, они могут быть интегрированы во множество других интеллектуальных систем и повысить удобство взаимодействия человека и компьютера.

«Алиса» – виртуальный голосовой помощник, созданный компанией Яндекс. Имитирует живой диалог, распознавая естественную речь (устную и письменную) и выдавая ответы на вопросы, произнося их вслух и выводя на экран [1].

Каждый день миллионы пользователей решают с помощью голосового помощника определённые задачи, например, узнают прогноз погоды и т.п. «Алиса» уже умеет рассказывать о погоде, выбирать подарки, строить маршруты и многое другое. Регулярно добавляются новые возможности, но охватить все интересы пользователей невозможно.

Целью данной работы является разработка нового навыка для голосового помощника «Алиса», который бы помогал студентам ТПУ пользоваться его электронными сервисами, в частности, узнавать расписание занятий. Это подразумевает изучение особенностей разработки, ограничений и правил для новых навыков «Алисы», создание алгоритма, позволяющего получить информацию из имеющейся веб-страницы (<http://rasp.tpu.ru>), развертку веб-сервиса и написание исходного кода на языке Python [2].

## Общие принципы разработки навыков

Чтобы научить «Алису» чему-то новому, необходимо создать навык на платформе Яндекс.Диалоги. Это платформа для разработчиков, которая позволяет добавлять сценарии общения с пользователями на сервисы Яндекса [3]. С её помощью можно научить голосового помощника «Алиса» новым навыкам.

С точки зрения пользователя, навык – это специализированный режим функционирования «Алисы», который вызывается определенным активационным именем. В этом режиме «Алиса» транслирует реплики пользователя на сервер разработчика и отвечает переданным разработчиком текстом, ссылками или подсказками.

С технической точки зрения, навык – это веб-сервис, который ожидает реплик пользователя от Яндекс.Диалогов. Веб-сервис может быть написан на любом языке программирования. Важно, чтобы

он только корректно отвечал на запросы Диалогов.

Разработка любого навыка подразумевает следующие этапы:

- развертка веб-сервиса, который бы поддерживал протокол взаимодействия с Яндекс.Диалогами и учитывал особенности реализации навыков;
- написание исходного кода;
- тестирование ответа навыка перед публикацией;
- повторное тестирование навыка после публикации с помощью «Алисы».

Представленная выше концепция разработки навыка «Алисы» показана на рисунке 1.

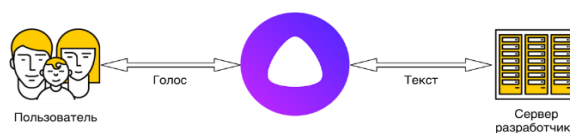


Рис. 1. Концепция разработки навыка

Для новых навыков на платформе Яндекс.Диалоги существуют ограничения [4], которые должен учитывать сервис, обрабатывающий запросы пользователя:

- навыки должны работать синхронно и в масштабе реального времени – сервис разработчика должен отвечать на запрос Яндекс.Диалогов в течение 1.5 секунд, иначе ответ не будет доставлен пользователю;
- пока открыт один навык «Алисы» другие навыки и сама «Алиса» – недоступны. Чтобы разговор закончился, навык необходимо деактивировать;
- если разработчику важна история общения с пользователем, необходимо сохранять ее на своем сервере. Яндекс.Диалоги пока не предоставляют такой возможности;
- Яндекс.Диалоги передают веб-сервисам (навыкам) необработанный текст запросов. Обработчик навыка при необходимости должен самостоятельно разбирать и анализировать текст.

При работе пользователя с навыком присутствуют такие процессы, как активация и деактивация. Разговор с навыком может начать только сам пользователь, сам навык может только отвечать на запросы. Чтобы начать разговор, пользователь должен произнести «Алисе» активационную фразу с именем нужного навыка. Существует два вида активации навыков: простая активация и активация с командой.

Также существует ряд правил, которые необходимо соблюдать при разработке навыка:

- Активационное имя навыка не должно быть очень общим. «Алиса» не сможет вызвать навык по общей фразе. Например, «Пицца» или «Игра морской бой». Поэтому рекомендуется заранее выбрать уникальное имя.
- Навык вызывается стандартным набором команд. Чтобы разработчикам было удобнее заполнять активационные фразы, был разработан конструктор фраз. Эти фразы отображаются в каталоге навыков «Алисы».
- У навыка должна быть указана корректная категория. В каталоге навыков «Алисы» существуют различные категории. Например, «Игры и развлечения», «Покупки», «Еда и напитки» и т.д.
- Должна быть метка с указанием возрастного ограничения, если они нужны для получения доступа к сервису.
- Навык не должен отвечать ошибками. Постоянно происходит проверка работоспособности навыка. Если навык выдает большое количество ошибок (например, сервер часто не отвечает), то навык снимается с публикации.
- В целях безопасности пользователей обмен данными с сервером разработчика должен происходить только по защищённому протоколу взаимодействия HTTPS.
- Навык не должен являться рекламой. Рекламные навыки, которые не содержат ценной для пользователя функциональности, не публикуются.

### Функционирование навыков

Рассмотрим наглядно, как функционируют навыки «Алисы» на примере навыка «Что раньше» от Яндекса.

Для запуска навыка необходимо произнести активационную фразу, в данном случае – «Запусти навык что раньше» (рис. 2).

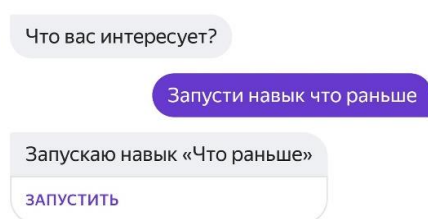


Рис. 2. Активация навыка «Алисы»

После активации навыка он становится доступным для использования, сама «Алиса» и другие навыки – недоступными. Здесь «Алиса» начинает общение с пользователем в рамках конкретного навыка (рис. 3).

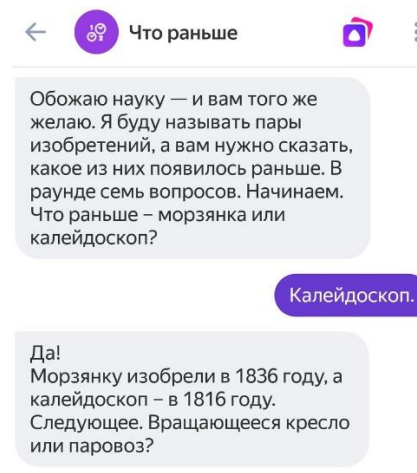


Рис. 3. Работа навыка «Алисы»

Для того, чтобы деактивировать навык, необходимо произнести фразу «Закончить» или нажать на кнопку «Назад». После деактивации навыка «Алиса» становится доступна, и пользователь может запустить новый навык.

### Заключение

Изучение ограничений и правил, которые необходимо соблюдать при создании нового навыка для голосового помощника «Алиса», непосредственно оказывает большое влияние на качество разработки. Учет всех особенностей функционирования навыков «Алисы» помогает сделать навык наиболее жизнеспособным и пригодным для использования.

Данные материалы составляют базу знаний, необходимых для разработки навыка. Это сыграет большую роль при создании навыка «Алисы», который бы помогал студентам ТПУ узнавать расписание занятий.

### Список использованных источников

1. Алиса (голосовой помощник) – Википедия // Википедия – Свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Алиса\\_\(голосовой\\_помощник\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Алиса_(голосовой_помощник)), свободный (дата обращения: 02.06.2018).
2. Welcome to Python.org // The official home of the Python Programming Language. URL: <https://www.python.org/>, свободный (дата обращения: 15.10.2018).
3. Яндекс.Диалоги // Яндекс.Диалоги – Технологии Яндекса. URL: <https://tech.yandex.ru/dialogs/>, свободный (дата обращения: 02.06.2018).
4. Диалоги Алисы – Разработка навыка – Технологии Яндекса // Технологии Яндекса. URL: <https://tech.yandex.ru/dialogs/alice/doc/development-docpage/>, свободный (дата обращения: 02.06.2018).