

МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИАЛОГОВЫХ СИСТЕМ

Рассматриваются стандартные структуры и основные компоненты диалоговых систем и основные подходы к их построению.

ВВЕДЕНИЕ

Диалоговые системы - неотъемлемая составляющая интеллектуальных компьютерных систем, служащих для переработки информации. Основным требованием диалоговых систем является обеспечение более удобной и естественной формы взаимодействия интеллектуальных систем с пользователями.

I. Виды диалоговых систем

По назначению можно выделить три основных типа диалоговых систем: общего назначения (general, чат-боты), задачеориентированные (task-oriented) и способные вести диалог на любую тему (open domain). Упрощенные версии диалоговых систем, такие как чат-боты имеют довольно простую архитектуру и состоят из набора правил и заранее подготовленных ответов.

Современные интеллектуальные диалоговые системы имеют более сложную архитектуру, решают конкретную задачу пользователя и, как правило, взаимодействуют с внешним хранилищем данных.



Рис. 1 – Структура целевой диалоговой системы

Системы общего назначения не пытаются решить конкретную задачу. Их цель в том, чтобы поддержать разговор с пользователем на произвольную тему. Язык разметки базы знаний может включать в себя паттерны вопросов и соответствующие им шаблоны ответов, также предысторию диалогов к ним и название соответствующей темы общения.

II. Подходы к построению диалоговых систем

Существует два основных подхода к построению диалоговых систем — генеративный и по-

исковый. В генеративном подходе ответ на сообщение пользователя порождается с помощью некоторой модели.

В настоящее время наиболее популярный способ построения таких систем — seq2seq-модели. Такие модели состоят из двух рекуррентных сетей: encoder-decoder. Coder строит представление входной последовательности слов. Далее полученное представление (последние выход и значение ячейки сети) копируются в decoder. По полученному представлению decoder пытается восстановить целевую последовательность слов.

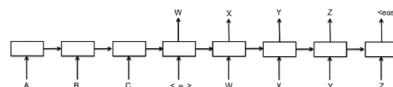


Рис. 2 – Архитектура sequence-to-sequence модели

В поисковом (селективном) подходе ответ на сообщение пользователя выбирается из большого набора готовых ответов. Как правило, для сообщения и всех ответов строятся векторные представления одной размерности, после чего ответ выбирается в соответствии с некоторой метрикой.

В селективных диалоговых моделях для каждой пары вопрос – ответ вычисляется некоторая ранжирующая функция, значение которой тем выше, чем более релевантна текущая реплика диалоговому контексту.

III. Выводы

Таким образом, в докладе рассмотрена стандартная структура диалоговой системы, её основные компоненты и основные подходы к построению систем. Диалоговые системы общего назначения являются более простыми в реализации, однако с их помощью не может быть решено такое количество задач пользователя, как с помощью более сложных систем.

1. Building Advanced Dialog Managers for Goal-Oriented Dialog Systems. 2018

Беленькая Анна Ильинична, магистрант каф. СУ, annabelenkaya897@gmail.com.

Научный руководитель: Захарьев Вадим Анатольевич, доцент кафедры систем управления БГУИР, кандидат технических наук, доцент, zahariev@bsuir.by.