

Чат - боты в КОНТАКТ центрах

будущее customer service?

Алиса, скажи триста!

А зачем вам это? почему именно триста?

Алиса, скажи триста!

А вот и не скажу

Алиса, скажи триста!

Нет, я не буду говорить

Алиса, скажи триста!

Нет, пусть это останется интригой

Алиса, скажи триста!

Нет, не скажу



Яндекс.Алиса

Алиса, скажи триста!

А зачем вам это? почему именно триста?

Алиса, скажи триста!

А вот и не скажу

Алиса, скажи триста!

Нет, я не буду говорить

Алиса, скажи триста!

Нет, пусть это останется интригой

Алиса, скажи триста!

Нет, не скажу

20%

доля голосовых запросов на
октябрь 2018 года
в приложении поиска **Яндекса**

Алиса, скажи триста!

А зачем вам это? почему именно триста?

Алиса, скажи триста!

А вот и не скажу

Алиса, скажи триста!

Нет, я не буду говорить

Алиса, скажи триста!

Нет, пусть это останется интригой

Алиса, скажи триста!

Нет, не скажу

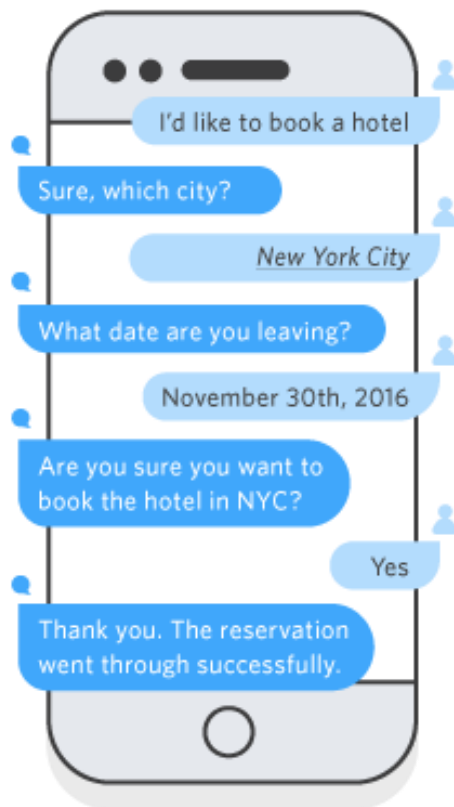
20%

доля голосовых запросов на
октябрь 2018 года
в приложении поиска **Яндекса**

35 млн

MAU Алисы

BookHotel



Intents

An intent performs an action in response to natural language user input

Utterances

Spoken or typed phrases that invoke your intent

Slots

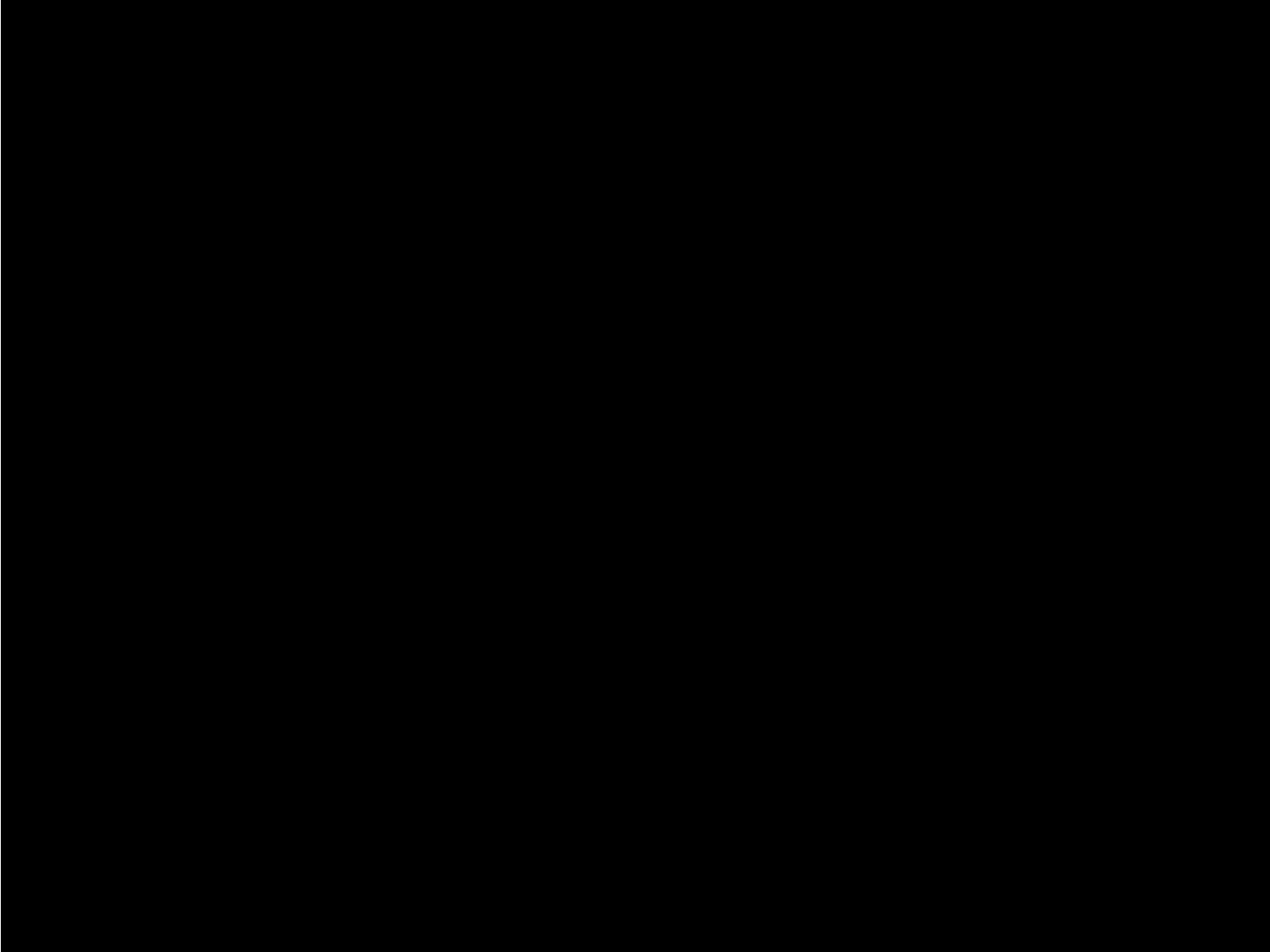
Slots are input data required to fulfill the intent

Fulfillment

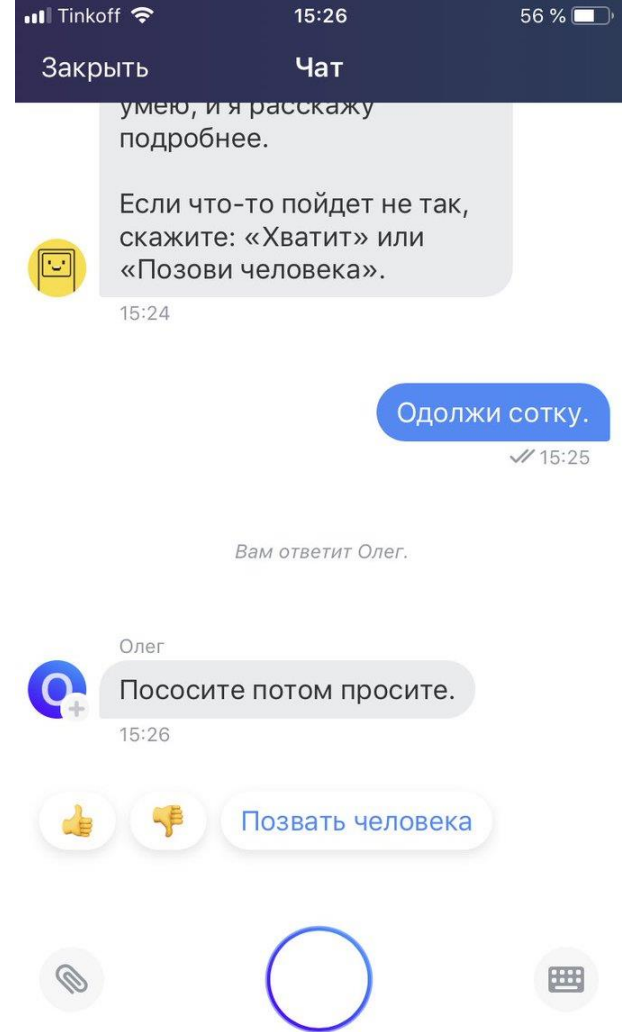
Fulfillment mechanism for your intent



Amazon Lex



1. Ретеншн ↑
2. Виральность ↑



10%↓

падение телефонного трафика в
UK в 2011 году

10%↓

падение телефонного трафика в
UK в 2011 году

16-24

возрастная группа,
драйвер падения

10%↓

падение телефонного трафика в
UK в 2011 году

16-24

возрастная группа,
драйвер падения

96%

отправляют сообщения
каждый день



Поколение Z

25%

всех клиентских итераций будут
происходить через
VCA (virtual customer assistant)
к 2020 году



Gene Alvarez,
Gartner, VP

"As more customers engage on digital channels, VCAs are being implemented for handling customer requests on websites, mobile apps, consumer messaging apps and social networks,"

*С погружением клиентов в цифровые каналы коммуникации, **все больше VCA** (виртуальные клиентские помощники) внедряются для обработки клиентских запросов на сайтах, мобильных приложениях, мессенджерах и соц. сетях"*



70%

уже сократили количество звонков,
операторских чатов и email
обращений

70%

уже сократили количество звонков,
операторских чатов и email
обращений

33%

срезали косты на телефонию при
внедрении **VCA**

12→75%

клиентских взаимодействий с чат-
ботами в здравоохранении к **2022**
году

90%

клиентских взаимодействий с чат-
ботами в банковской сфере к **2022**
году



Lauren Foye,
Juniper
Research

*“We believe that healthcare and banking providers using bots can expect average time savings of just over 4 minutes per enquiry, equating to average cost savings in the range of \$0.50-\$0.70 per interaction. **As Artificial Intelligence advances, reducing reliance on human representatives undoubtedly spells job losses.**”*

Мы считаем, что банки и компании в области здравоохранения, используя чат-боты могут сэкономить более 4 минут на один клиентский запрос. Это примерно 50 - 70 центов за одну итерацию.

A woman with blonde hair and a tattoo on her left arm is sitting at a desk, looking at a laptop. She has her hand on her chin, suggesting she is thinking or listening. The desk has a lamp, a plant, and some papers. A window in the background shows a view of a building.

Natural Language Processing (NLP)



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Википедия
про Лондон

“London is the capital and most populous city of England and the United Kingdom. Standing on the River Thames in the south east of the island of Great Britain, London has been a major settlement for two millennia. It was founded by the Romans, who named it Londinium.”

Несколько сегментов полезной информации про Лондон, где он находится и кем основан. Бла бла бла.

1. Дробим текст на предложения

1. *London is the capital and most populous city of England and the United Kingdom.*
2. *Standing on the River Thames in the south east of the island of Great Britain, London has been a major settlement for two millennia.*
3. *It was founded by the Romans, who named it Londinium.*



2. Токенизация. Выделяем слова

1. «*London*», «*is*», «*the*», «*capital*», «*and*», «*most*»,
«*populous*», «*city*», «*of*», «*England*», «*and*», «*the*»,
«*United*», «*Kingdom*», «*.*»



3. Части речи

London

Имя собственное

is

Глагол

the

Артикль

capital

Существительное

and

Союз

most

Наречие

populous ...

Прилагательное



4. Лемматизация



В русском языке:

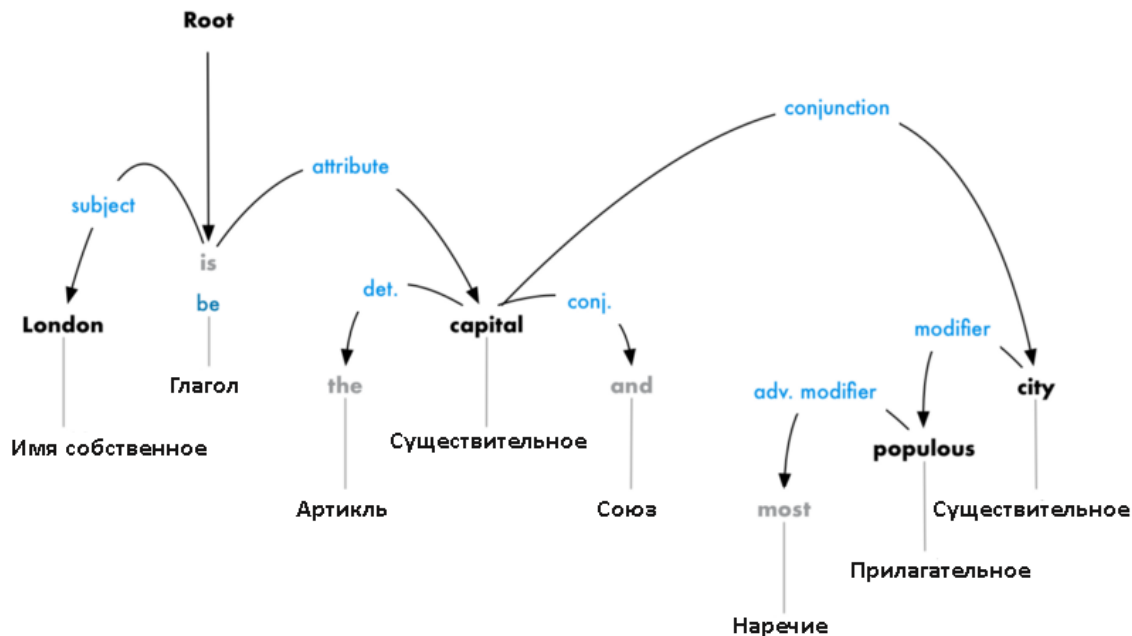
- **существительные** - именительный падеж, единственное число (**мечами** → **меч**)
- **глаголы** - инфинитивная форма (**читали** → **читать**)
- **прилагательные** - единственное число, именительный падеж, мужской род (**заснеженными** → **заснеженный**)

5. Стоп слова

London	is be	the	capital	and	most	populous ...
Имя собственное	Глагол	Артикль	Существительное	Союз	Наречие	Прилагательное



6. Парсинг зависимостей



Попробовать демо от **SpaCY**



<https://explosion.ai/demos/displacy>

6.1 Группировка токенов



Стало



7. Распознавание именованных сущностей (Named Entity Recognition, NER)

London is the capital and most populous city of **England** and the **United Kingdom**.

Географическая
сущность

Географическая
сущность

Географическая
сущность

7. Распознавание именованных сущностей (Named Entity Recognition, NER)

Дакота Фаннинг 🍷



штат Дакота на севере США



7. Распознавание именованных сущностей (Named Entity Recognition, NER)



7. Распознавание именованных сущностей (Named Entity Recognition, NER)



Попробовать демо по **NER** от **SpaCY**



<https://explosion.ai/demos/displacy-ent>

8. Разрешение кореференции



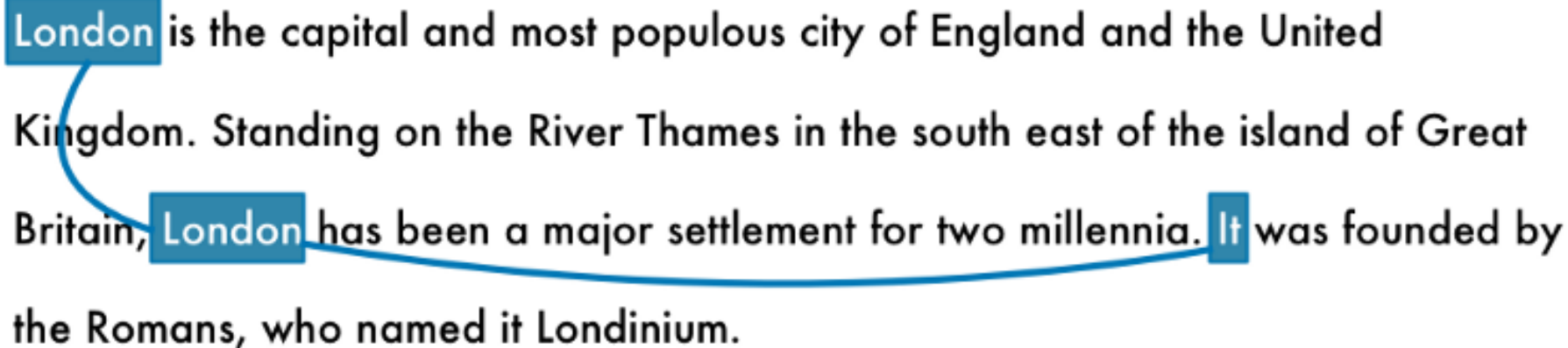
WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Википедия
про Лондон

“London is the capital and most populous city of England and the United Kingdom. Standing on the River Thames in the south east of the island of Great Britain, London has been a major settlement for two millennia. It was founded by the Romans, who named it Londinium.”

8. Разрешение кореференции

London is the capital and most populous city of England and the United Kingdom. Standing on the River Thames in the south east of the island of Great Britain, London has been a major settlement for two millennia. It was founded by the Romans, who named it Londinium.

A diagram illustrating coreference resolution. The word "London" appears twice in the text, each enclosed in a blue rectangular box. The word "It" also appears, enclosed in a blue rectangular box. A blue curved line connects the first "London" box to the "It" box, indicating that they refer to the same entity.

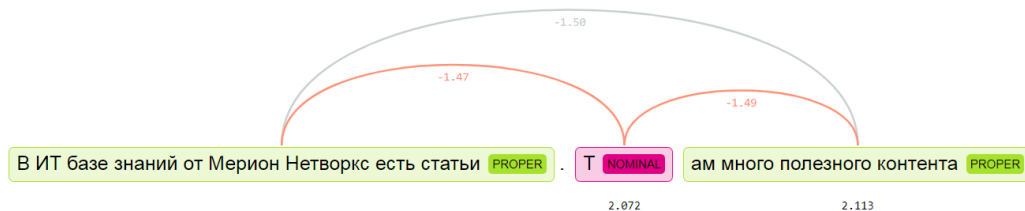
8. Разрешение кореференции



В ИТ базе знаний от Мерион Нетворкс есть статьи. Там много полезного контента



Debug ☒

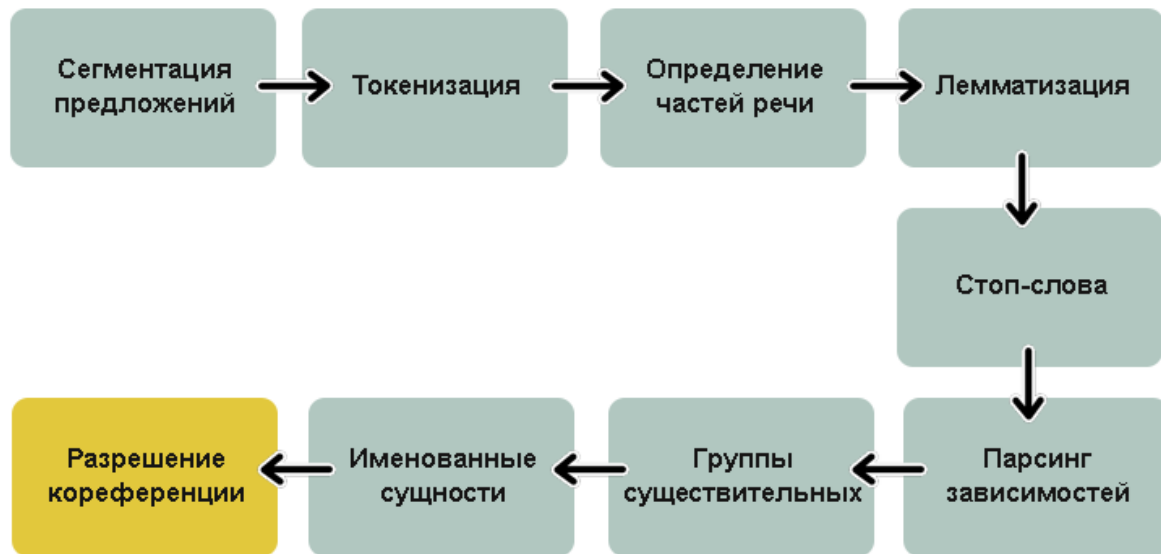


Попробовать демо от
Hugging Face



<https://huggingface.co/coref/>

9. Итог. Полный пайплайн NLP



A close-up, low-angle shot of the R2-D2 droid from Star Wars. The droid is white with blue accents, including its dome-shaped head and various panels. It is set against a dark, out-of-focus background with warm, golden light filtering through, creating a dramatic effect. The text "Попробовать?" is overlaid on the lower half of the image.

Попробовать?

[Product](#)[Community](#)[Customers](#)[Solutions](#)[Docs](#)[Talk to Us](#)[Get Started](#)

Create assistants that go beyond basic FAQs

Machine learning tools for developers to build, improve, and deploy contextual chatbots and assistants. Powered by open source.

[Get Started →](#)

Star

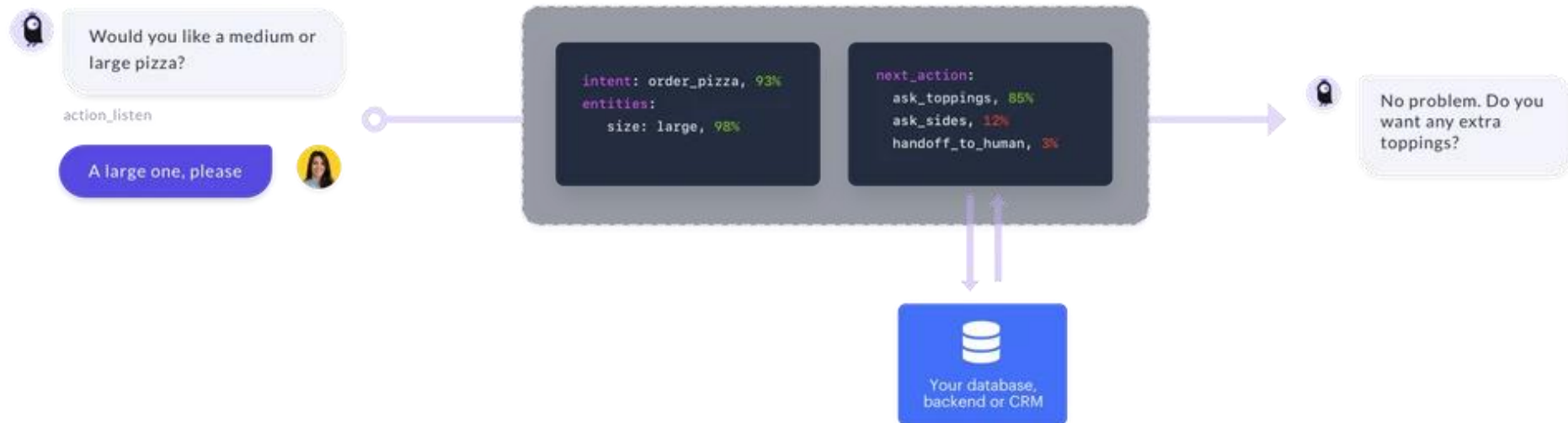
6,485

The diagram illustrates a chatbot conversation flow. It starts with a user message: "I want to order a pizza" (labeled `order_pizza`). The assistant responds: "Great! Which pizza would you like? You can find our menu [here](#)" (labeled `action_listen`). The user then says: "The Neapolitan" (labeled `pizza_choice`). The assistant responds: "No problem. Do you want any extra toppings?".

Next best action:

<code>list_toppings</code>	88%
<code>ask_sides</code>	10%
<code>handoff_to_human</code>	2%

Базовый ворклофу





Спасибо!

Олег Тундайкин,
Мерион Нетворкс СТО



@olegpohl



ot@merionet.ru