



DevCon School

Технологии будущего

# Диалоговые системы, часть 2. Microsoft Bot Framework и КОГНИТИВНЫЕ сервисы

Григоренко Евгений

## Построим бота

---

Разберемся как  
использовать Microsoft Bot  
Framework для построения  
ботов

## Научим понимать язык

---

Научим нашего бота  
понимать выражения на  
естественном языке

## Сделаем его доступным

---

Опубликуем бота в Microsoft  
Azure и сделаем доступным  
из Skype

# Bot Framework SDK

#msdevcon

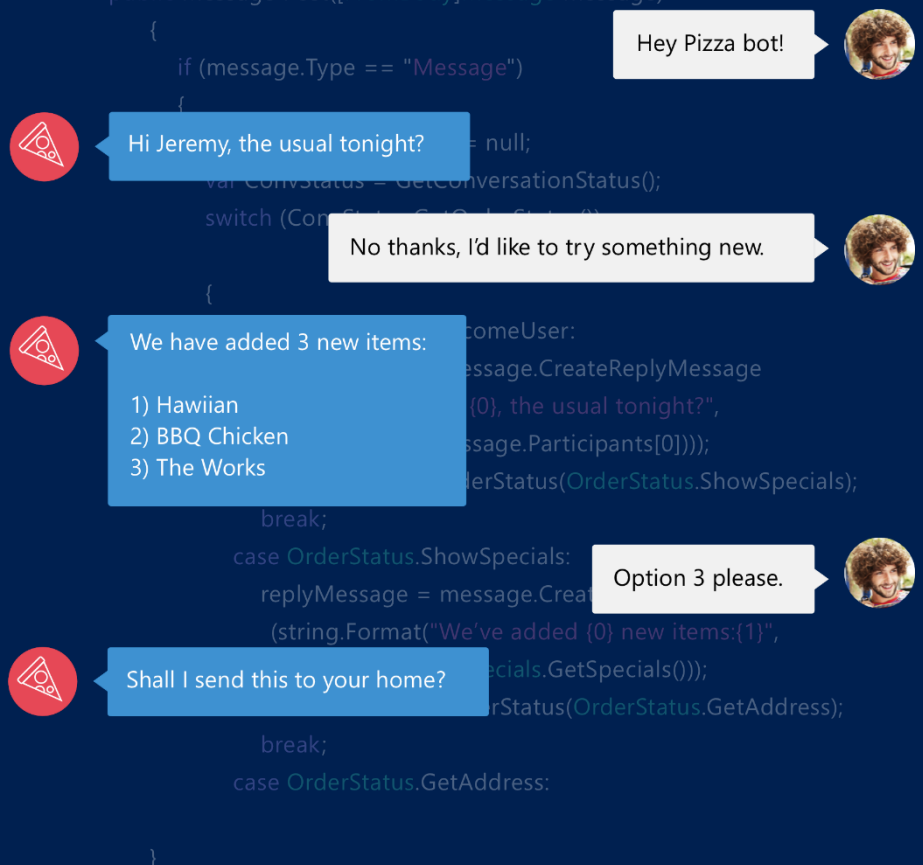
# Bot Framework

Bot Framework – это это управляемый Microsoft сервис и SDK.

Bot Framework – один из многих инструментов Microsoft предлагает для построения ботов. Другие:

- LUIS
- Cognitive Services
- Cognitive Toolkit
- Azure
- и д.р.

```
public Message Post([FromBody]Message message)
{
    if (message.Type == "Message")
    {
        if (message.From == null)
        {
            var convStatus = GetConversationStatus();
            switch (ConvStatus)
            {
                case OrderStatus.ShowSpecials:
                    {
                        var user = GetUser(message.Participants[0]);
                        message.CreateReplyMessage(
                            user, "Hi Jeremy, the usual tonight?",
                            message.Participants[0]));
                        convStatus = OrderStatus.ShowSpecials;
                        break;
                    }
                case OrderStatus.ShowSpecials:
                    {
                        replyMessage = message.CreateReplyMessage(
                            user, "Option 3 please.",
                            message.Participants[0]));
                        convStatus = OrderStatus.GetAddress();
                        break;
                    }
                case OrderStatus.GetAddress:
                    {
                        // ...
                    }
            }
        }
    }
}
```



Hey Pizza bot!

Hi Jeremy, the usual tonight?

No thanks, I'd like to try something new.

We have added 3 new items:

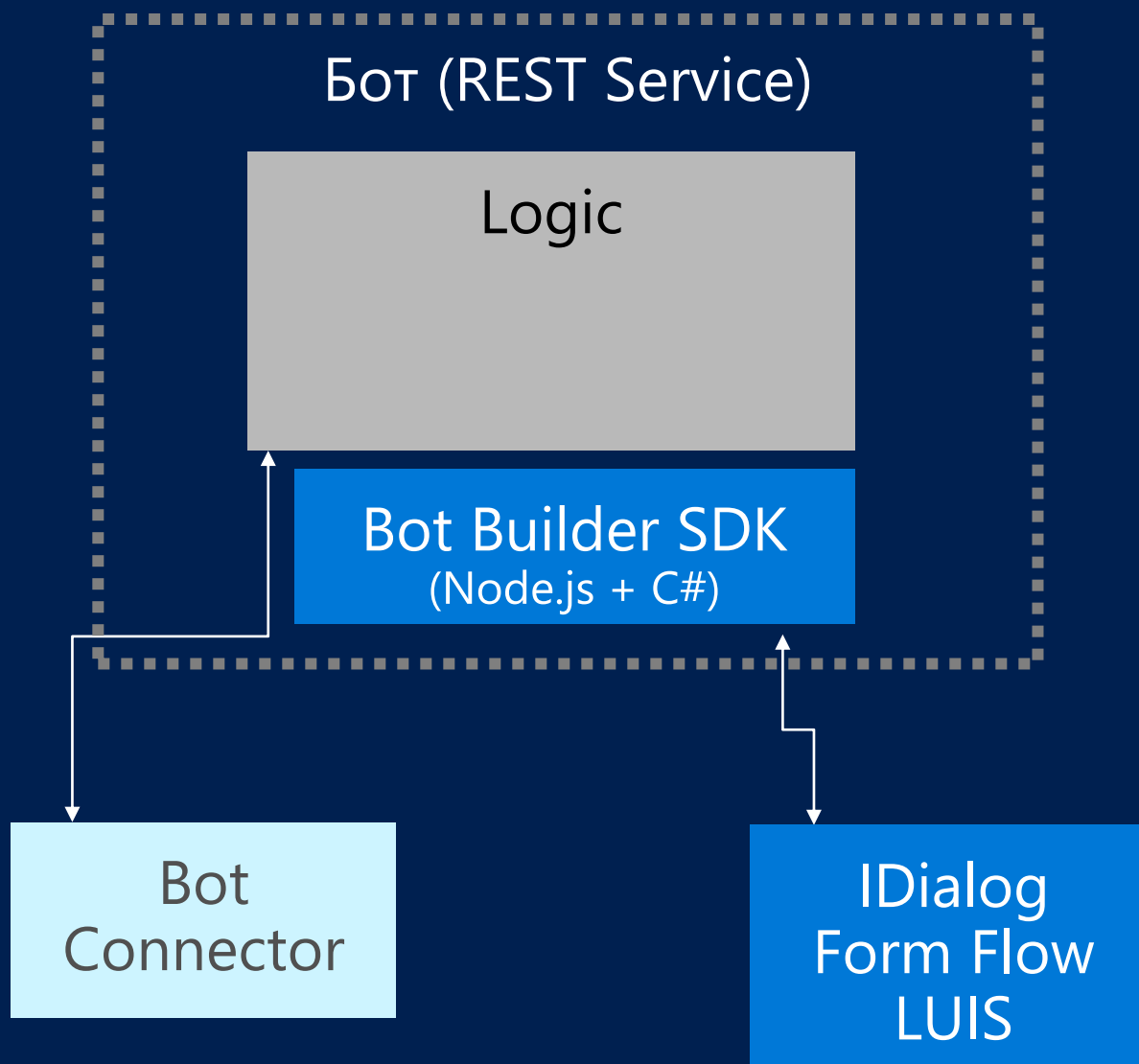
- 1) Hawaiian
- 2) BBQ Chicken
- 3) The Works

Option 3 please.

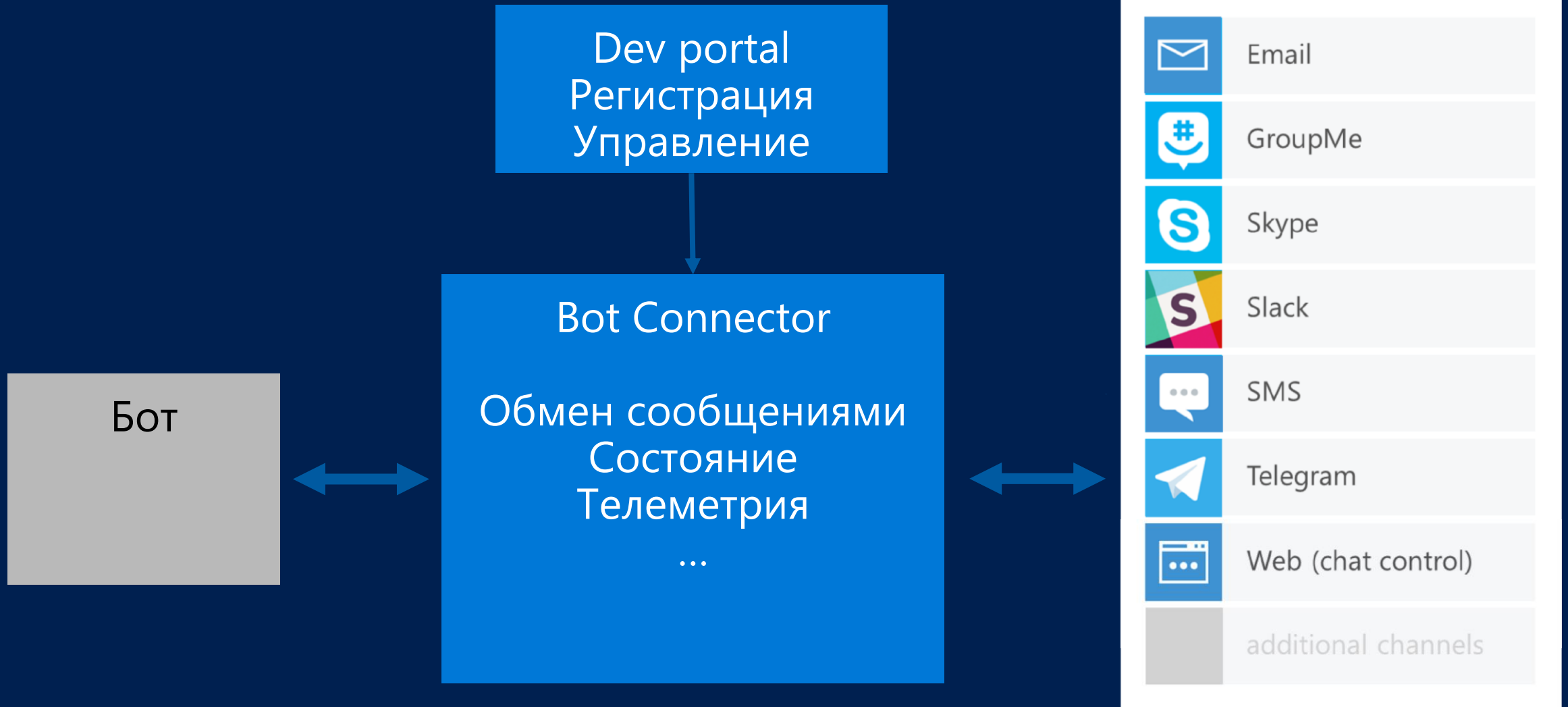
Shall I send this to your home?



# Архитектура



# Bot Connector



# Bot Connector обмен сообщениями

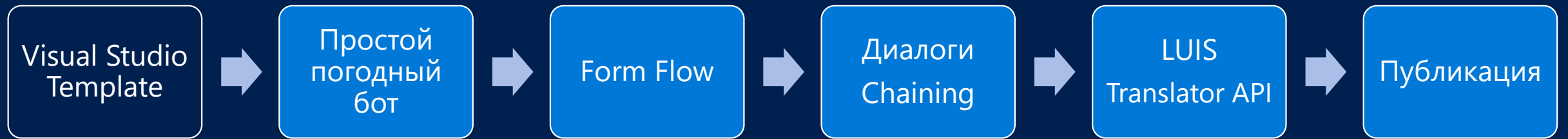
Бот

Bot  
Connector

```
{  
  "type": "Message",  
  "id": "68YrxgtB53Y",  
  "conversationId": "DphPaFQrDuZDKyCez4AFGcT4vy5aQDje1lLGIjB8v18MFtb",  
  "language": "en",  
  "text": "You can say \" /order\" to order!",  
  "attachments": [ ],  
  "from": {  
    "name": "+12065551212",  
    "channelId": "sms",  
    "address": "+12065551212",  
    "id": "Ro52hKN287",  
    "isBot": false  
  },  
  "channelData": { SMS data here },  
  "botUserData": { your data here },  
  ...  
}
```



# Порядок мастер-класса



# Activity

## Message

Канало-независимое сообщение

- Text + Locale
- Attachments
- Entities
- Custom Channel Data

## Conversation Update

Добавление и удаление пользователей из чата

- Members Added
- Members Removed

## Ping

Проверка доступности бота

## Contact Relation Update

Добавление или удаление из списка контактов

## Typing

Сообщение о том, что бот или собеседник печатает

## Delete User Data

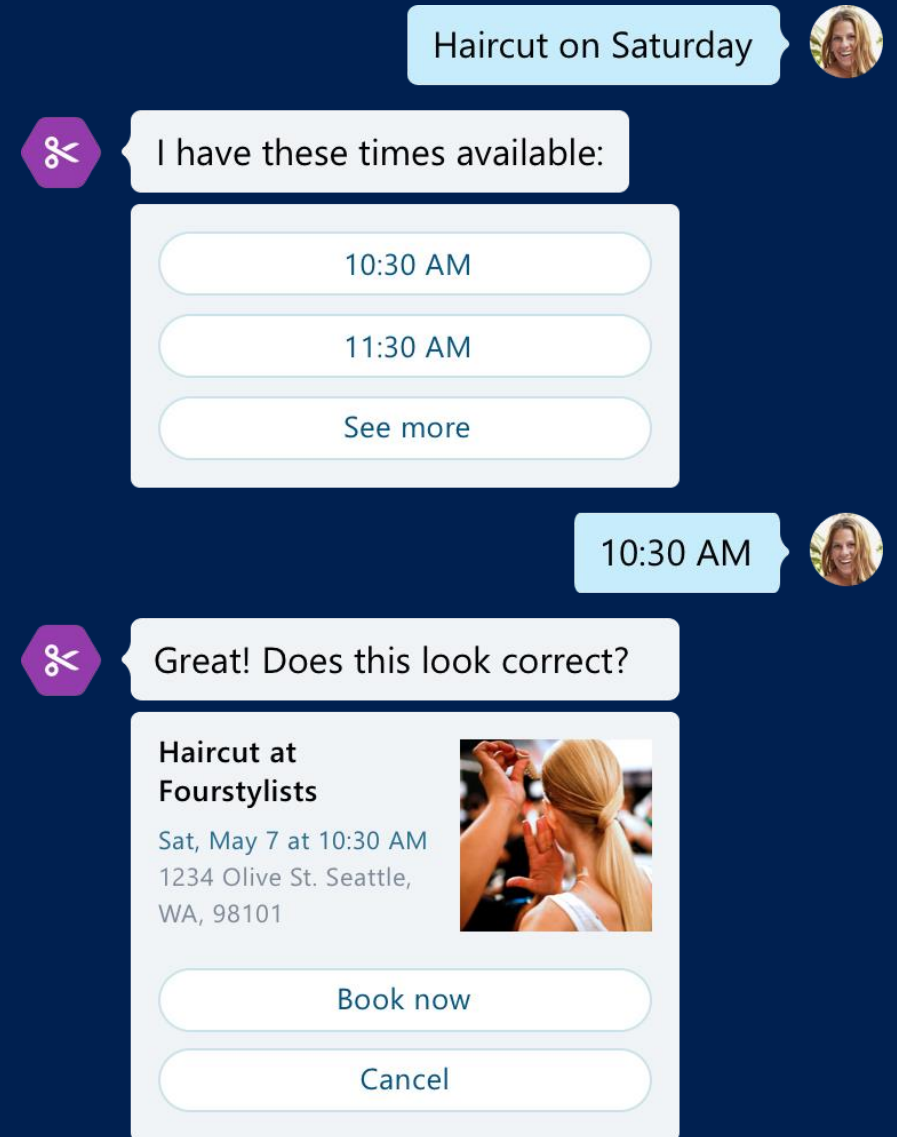
Требование удалить пользовательские данные

# Не только текст...

- Attachments – приложения: изображения, аудио, видео, файлы
- Hero Card – карточка с большой картинкой
- Thumbnail Card – карточка с маленькой картинкой
- Receipt Card – карточка со счетом или квитанцией
- Sign-In Card – карточка с авторизация (OAuth)

## Hero Card

- Title
- Subtitle
- Text
- Images[]
- Buttons[]
- TapAction



 Демонстрация

# Используем Bot Framework SDK

Пишем простейшего бота

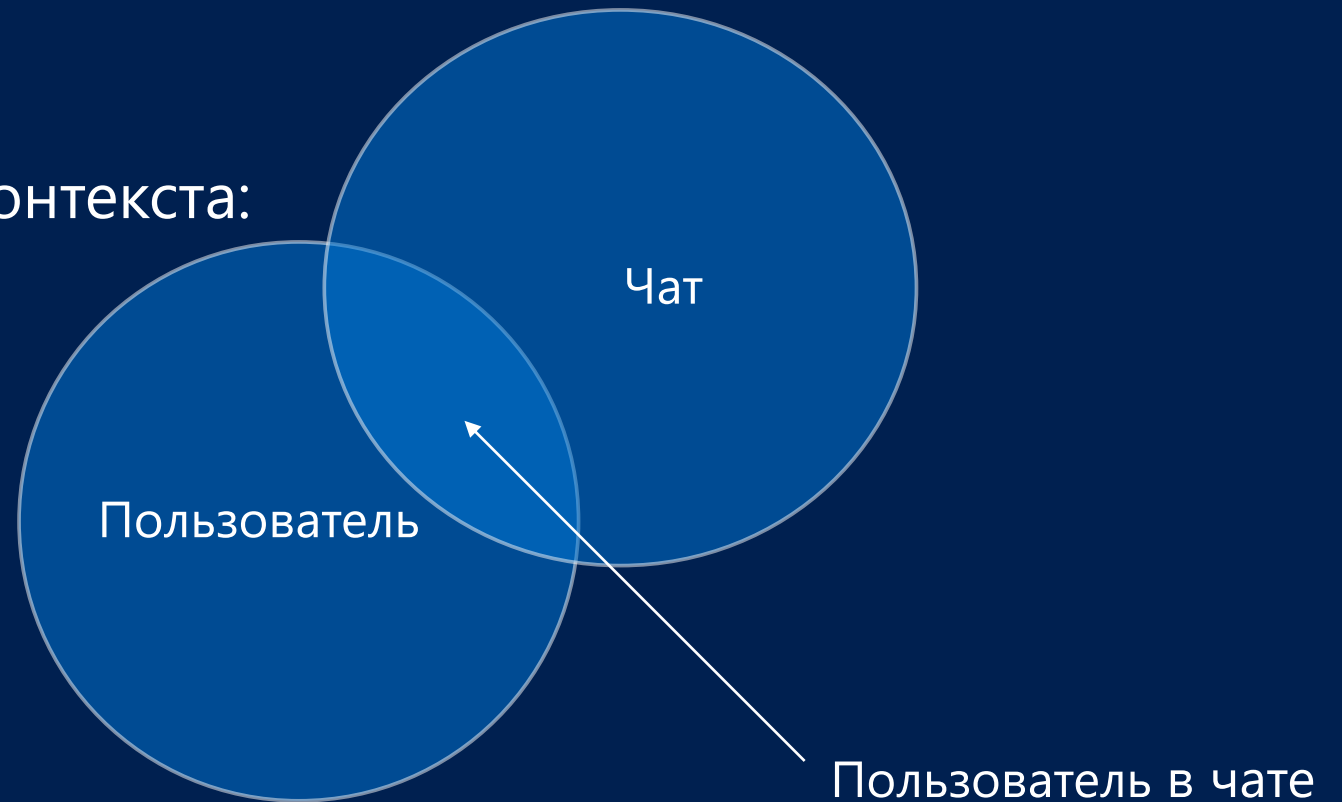
#msdevcon

# Bot State Service

Хороший бот должен:

- быть Stateless для беспрепятственного масштабирования
- сохранять контекст беседы

Уровни контекста:



# Form Flow

- Автоматическая генерация диалогов-форм из классов на основе атрибутов
- Помощь, подтверждения, уточнения и исправления «из коробки»
- Более сложная настройка диалога на базе Form Builder
- Поддержка локализации

Welcome to the sandwich order bot!

What kind of sandwich would you like?

1. BLT
2. Black Forest Ham
3. Buffalo Chicken

> 2

What size of sandwich do you want? (1. Six Inch, 2. Foot Long)

> 2

What kind of bread would you like on your sandwich?

1. Nine Grain Wheat
2. Nine Grain Honey Oat
3. Italian

> nine grain

By "nine grain" bread did you mean (1. Nine Grain Honey Oat, 2. Nine Grain Wheat)

> 1

Please select one or more toppings(current choice: No Preference)

1. Everything
2. Avocado
3. Banana Peppers
4. Cucumbers

> everything but cucumbers

For sandwich toppings you have selected Avocado, Banana Peppers.

Please enter delivery address

> 123 State Street

What time do you want your sandwich delivered? (current choice: No Preference)

> 4:30pm

Do you want to order your Foot Long Black Forest Ham on Nine Grain Honey Oat bread with Avocado, Banana Peppersto be sent to 123 State Street at 4:30 PM?

> y

Please enter a number between 1.0 and 5.0 for your experience today(current choice: No Preference)

> 5

Thanks for ordering a sandwich!

Processed your order!

 Демонстрация

# Используем Form Flow

Задаем уточняющие вопросы

#msdevcon

# Диалоги

- Диалог – это *абстракция* (через интерфейс IDialog)
- Bot Framework *автоматически сохраняет состояние* класса в пределах диалога
- Диалоги могут «стековаться» и *передавать друг другу управление*
- Состояние *стека диалогов* также сохраняется между вызовами
- Две модели соединения диалогов: взаимные вызовы и chaining
- Реализованы *простейшие диалоги* вроде «Да/Нет», «Укажите кол-во» и т.п.





 Демонстрация

# Используем IDialog и Chaining

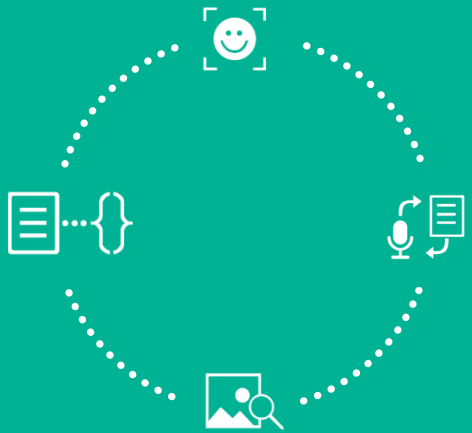
Собираем отзывы

#msdevcon

# Немного о Cognitive Services

#msdevcon

# Microsoft Cognitive Services?



Набор готовых REST API, в доступной форме дающих разработчикам всю мощь алгоритмов машинного зрения, анализа естественного языка и распознавания голоса для использования в своих приложениях



# Мощные модели

Cognitive Services основан на тех же алгоритмах машинного обучения, что и многие сервисы Microsoft





# Простота использования

Cognitive Services позволяет сфокусироваться на разработке, скрыв сложность алгоритмов машинного обучения до вызова соответствующего REST API

# Пример использования Cognitive Services

```
ProjectOxford.Face.Contract.Face[] detectionResults = new ProjectOxford.Face.Contract.Face[0];
ProjectOxford.Face.Contract.IdentifyResult[] identifyResults = new ProjectOxford.Face.Contract.IdentifyResult[0];

using (var imageFileStream = Context.ContentResolver.OpenInputStream(imageUri))
{
    //Call detection and identification REST API
    detectionResults = await client.DetectAsync(imageStream: imageFileStream, analyzesAge: true, analyzesGender: true);

    identifyResults = await client.IdentifyAsync(personGroupId, detectionResults.Select(face => face.FaceId).ToArray());
}
```

# Как начать использовать?

- 1 / Зайдите на <https://www.microsoft.com/cognitive>
- 2 / Войдите с учетной записью Microsoft Account
- 3 / Выберите сервисы и получите ключи доступа
- 4 / Можно разрабатывать свое приложение

Интерактивные примеры можно найти на <https://www.projectoxford.ai/demo>



# Сервисы

## MICROSOFT COGNITIVE SERVICES

Face APIs



Обнаружение лиц

Сравнение лиц

Группировка лиц

Распознавание лиц

Vision APIs



Анализ изображений

OCR

Создание миниатюр

Emotion APIs



Распознавание эмоций

Bing Search APIs



Web Search

Image Video News Search

Autosuggest

Video APIs



Стабилизация, распознавание, эскизы

LUIS

(Language Understanding Intelligent Service)



Определение намерения

Выделение сущностей

Обучение модели



# Language Understanding Intelligent Service



Позволяет выделять намерения из речи пользователя

Простая интеграция с Speech API

Пары примеров достаточно для создания приложения

Активное обучение

Определить  
намерения

Привести  
примеры

Запуск

Активное  
дообучение

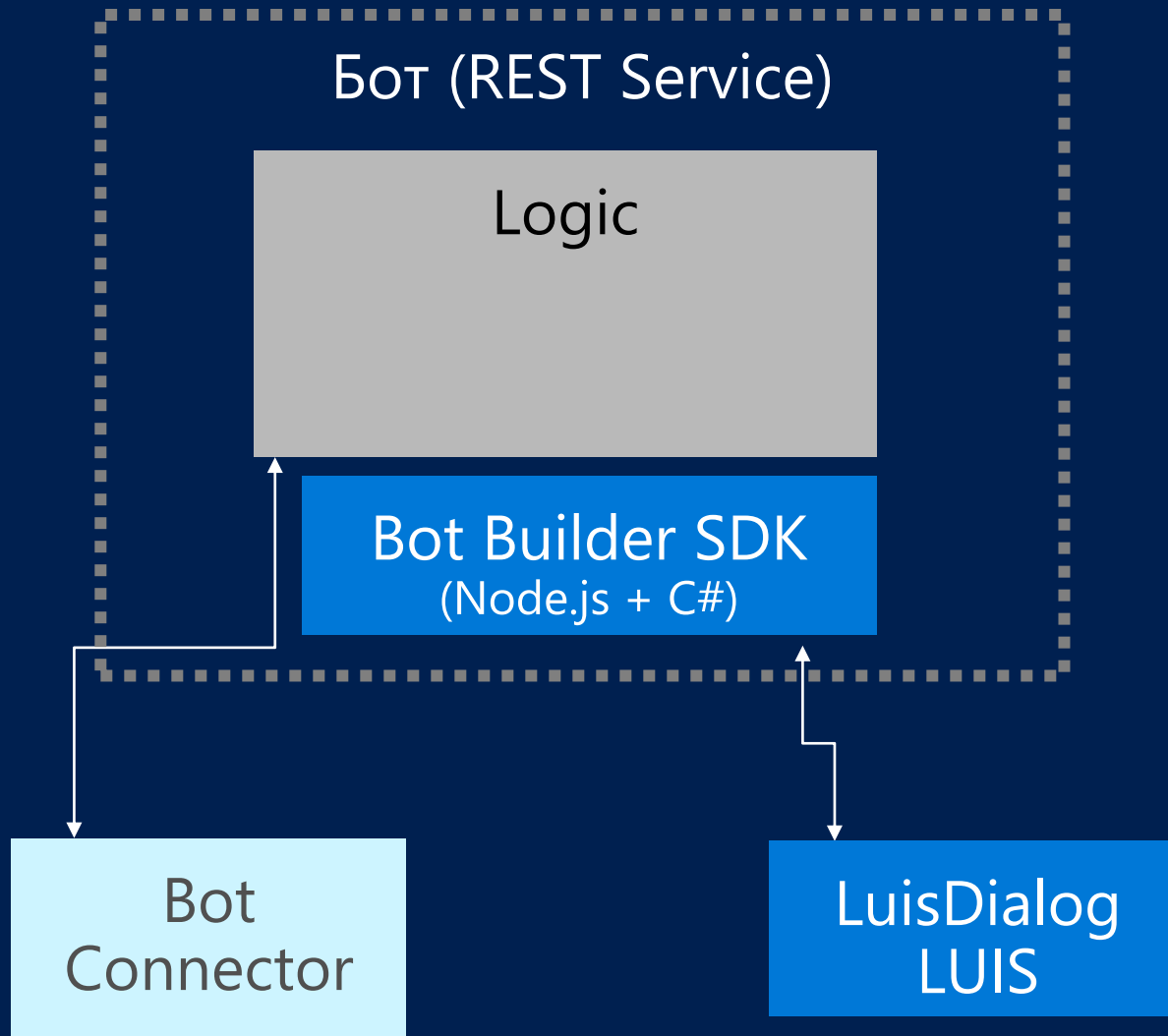
# LUIS -Пример



"News about  
flight delays"

```
{
  "entities": [
    {
      "entity": "flight_delays",
      "type": "Topic"
    }
  ],
  "intents": [
    {
      "intent": "FindNews",
      "score": 0.99853384
    },
    {
      "intent": "None",
      "score": 0.07289317
    },
    {
      "intent": "ReadNews",
      "score": 0.0167122427
    },
    {
      "intent": "ShareNews",
      "score": 1.0919299E-06
    }
  ]
}
```

# Архитектура интеграции с LUIS



 Демонстрация

# Используем LUIS

Добавляем поддержку естественного языка

#msdevcon

# Сервисы

## MICROSOFT COGNITIVE SERVICES

Linguistic Analytics API

Токенизация текста

Распознавание  
частей речи

Построение дерева  
предложений

Text Analytics API

Определение языка

Определение темы

Выделение  
ключевых фраз

Web Language Model APIs

Совместные  
вероятности

Условные  
вероятности

Определение  
«следующих слов»

Speech APIs



Распознавание  
речи

Текст в речь

Распознавание  
говорящего

Translator APIs



Машинный перевод  
текста и голоса

Spell Check APIs



Проверка  
правописания

И другие сервисы etc.

 Демонстрация

# Используем Translator APIs

Общаемся на русском языке

#msdevcon

- Microsoft Bot Framework: <https://dev.botframework.com/>
- Microsoft Cognitive Services: <https://microsoft.com/cognitive>
- Microsoft Cognitive Toolkit: <https://www.microsoft.com/en-us/research/product/cognitive-toolkit/>
- Вступайте в Moscow Cognitive Computing Community: <https://www.meetup.com/Moscow-Cognitive-Computing-Community>
- DevCon School. Зал С. 17:00 «Microsoft Cognitive Toolkit – инструментарий для проектирования и обучения нейронных сетей »

 *Что дальше*

## Создайте бота

---

Используйте Bot Framework  
для построения  
собственного бота

## Добавьте интеллект

---

Используйте Cognitive  
Services для того, чтобы  
сделать вашего бота по-  
настоящему умным

## Круглый стол

---

Приходите вечером на  
круглый стол.  
Обсудим в узком круге.

#msdevcon



# Диалоговые системы, часть 2. Microsoft Bot Framework и КОГНИТИВНЫЕ сервисы

Григоренко Евгений

[me@evgri.com](mailto:me@evgri.com)

@evgri243

<http://github.com/evgri243>

# Помогите нам стать лучше!

На вашу почту отправлена индивидуальная ссылка на электронную анкету. 2 ноября в 23:30 незаполненная анкета превратится в тыкву.

Заполните анкету и подходите к стойке регистрации за приятным сюрпризом!

## #msdevcon

Оставляйте отзывы в социальных сетях. Мы все читаем. Спасибо вам! 😊

