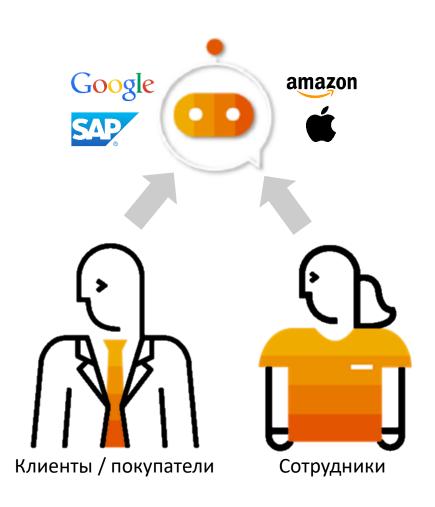
**SAP Conversation Al** 

Чат боты в мире SAP

PIMON

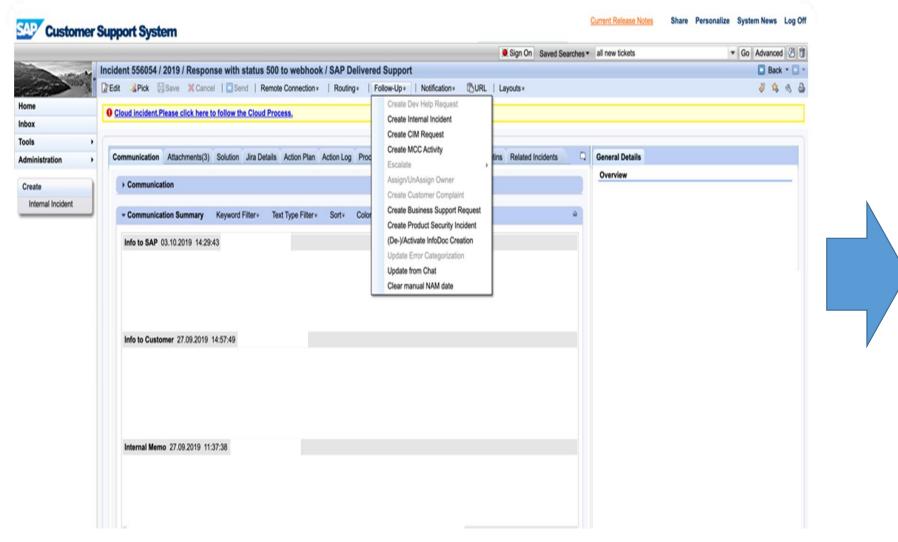
Шашурин Иван Сентябрь 2020

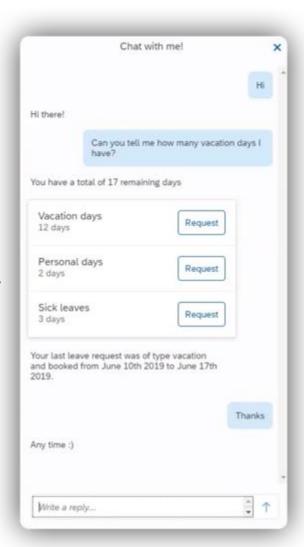
## Пользователи ботов



- За 2 года на 67% увеличилось количество, предпочитающих общаться с бизнесом через мессенджеры (Facebook Insights)
- 58% миллениалов использовали чат-ботов (VentureBeat)
- 86% миллениалов считают, что компании должны предоставлять сервисы через чатботов (VentureBeat)
- В прошлом году 73% опрошенных сталкивались с поддержкой пользователей через чат-ботов (SAP SE)

# Наглядный интерфейс

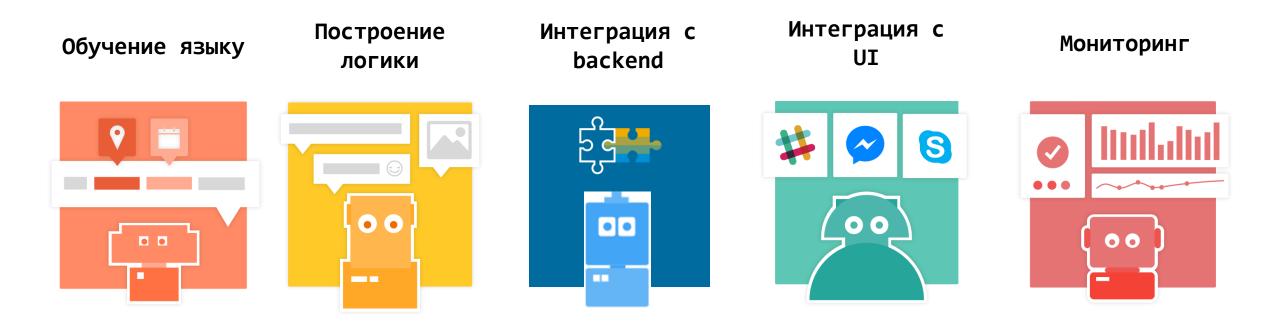




## Предлагаемые в SAP кейсы

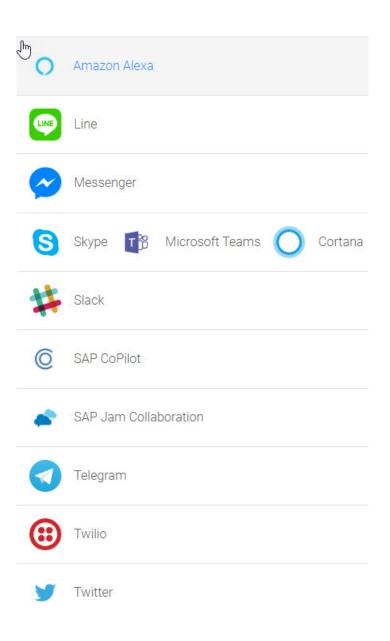
- Создание заявки на закупку сотрудником популярные варианты
- Заказ новой кредитной карты клиентом
- Сброс паролей пользователей валидация по почте/SMS
- Создание заявок во внутренний ИТ / прием жалоб
- Где ближайший принтер карта
- Внутренняя HR служба справки, выписки
- Сезонные ситуации 2 месяца в году одна из компаний-клиентов наращивала штат call центра с 100 до 400 человек.

# Цикл создания чат бота



## SAP CAI

- Готовая обученная модель для распознавания языка
- Интерфейс для разработки ботов
- Готовые коннекторы с UI
- Интеграция с SAP решениями (TO BE)
- Перенастроенные боты в разных продуктах (TO BE)
- Инструменты мониторнига



# Демо пример от SAP SE

- Приложение на телефон (кастомная разработка)
- Авторизация через SSO (S-user).
- Speech-to-text и text-to-speech (внешний движок)
- Пример с созданием visit report для CRM системы.
- Пользователь может дать все данные одним сообщением, либо давать порциями, а бот будет задавать уточняющие вопросы.
- Бот предлагает варианты ответов.
- Интеграция с backend системами.



# Цена

## Начальный price: 23-**30** евро цента за чат в месяц

Tiers 1-10 Block of 1000 chats	Tiers 11-30 Block of 1000 chats	Tiers 31-70 Block of 1000 chats	Tiers 71-100  Block of 1000 chats	Tiers 101-∞ Block of 1000 chats
300€ / месяц	260€ / месяц	245€ / месяц	235€ / месяц	230€ / месяц

## Недостатки решения

- Цена.
- Нет режима «уведомлений», только реакция на обращение пользователя.
- Het out-of-box авторизации для большинства UI (кроме Fiori).
- Облачность решения.
- Качество интеграции с backend, понадобится еще middleware (SAP PI/PO или custom code на SAP Cloud Platform).

## Roadmap

### **Recent innovations**

### Build

- Support for Secondary Information on Requirements tab
- Improvement of confidence score on intent detection

### Connect

- Connection to external API services:
  - Use SAP CP destinations easily
  - Flexibility in retrieving and using data from API service responses

### Converse

- New channel: SAP CAI Web Client
  - Used as Fiori Assistant UI (CoPilot)
  - Fiori 3 theming
  - Limited UI message format support

### Secure

 SSO: End user authentication end-toend, from the web client to (business) service request

## Build

Generate a bot from an FAQ document

Q1/2020 (2003)1

- Fetch entity values for an entity via URL
- Fetch enrichments for an entity via URL
- New action to reset a conversation
- Best practice helpers to build a good dataset

### Connect

 Scripting to manipulate data from API service responses

### Converse

- IOS Mobile SDK to integrate CAI with custom apps
- SAP CAI Web Client: support custom action implementation in JavaScript (to enable navigation in the parent page)
- SAP CAI Web Client available in any website (SSO only with an IDP setup in SCP)
- Button click by user as direct skill trigger

### **Gain Insight**

Conversation logs

### Operate & Secure

Multi-tenancy

### Build

Pre-defined CRUD intents

Q2/2020 (2006)<sup>1</sup>

- Recognition of multiple entity types from one token (chunk)
- Multiple entities values & enrichment support
- Native free text capture in conversations
- Generate grammatically correct responses using templates

### Converse

- New UI message format: alignment between CAI & CoPilot
- Multibot Manager: connect multiple CAI bots together behind one single entry point
- End-user smart disambiguation & misunderstanding support

### Gain Insight

Intelligent log feed

### Deliver

 [RESTRICTED ACCESS] Deliver generic bots as part of a product to many customers out of the box, supporting customerspecific datasets

### Operate & Secure

- Logging of all developer actions
- Multi AWS datacenter region ready

## 2020 and beyond: Product direction

### **Build & Generate Bot Faster**

- Rapid skill building for OData (Query & Read)
- Create one bot with intents and FAQ document
- Language support for Portuguese and Chinese
- Filter and validate skills & entities based on end-user roles

## Better Developer Experience in a Large Team

- Bot translation process support
- Improved version control support
- Introduce configurable unit tests for bots

### **Business & Conversational Insight**

- Conversation event tracking
- Conversation funnels
- Automated learning from user feedback

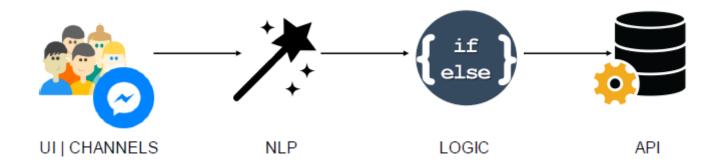
### **Next Level of Conversational UX**

- Slack & Microsoft teams enterprise integration
- Proactive message (push notifications)
- Voice: speech recognition, and replies in speech
- Human to human chats

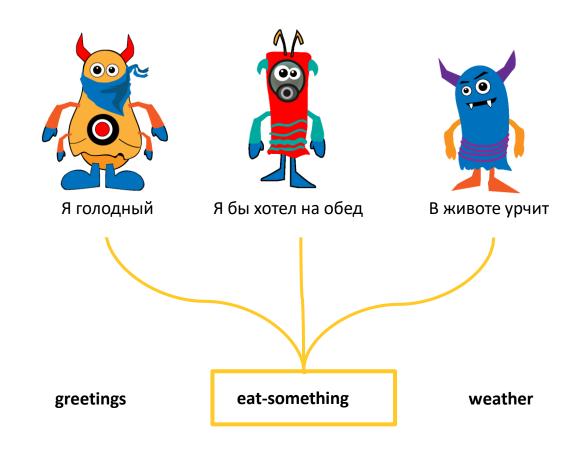
### Operate & Secure

- Migration of S/4HANA customers from CoPilot to new CAI platform
- Data center diversity (AWS, Azure, ...) and other regions

# Архитектура бота



## Распознавание языка: намерение



**Намерение** (intent) – действие, которое бот должен был выделить из сообщения пользователя.

## Распознавание языка: сущность

## Сущность

В следующем месяце я еду в отпуск с женой Софьей

DATETIME

NAME

## Контекст и память

Тогда у нас запланирована поездка в Софию, Болгария.



LOCATION

- Сущность (entity) ключевые слова, которые надо выделить из текста. SAP CAI уже обучена 31 базовым сущностям. Так же есть возможность добавлять свои.
- Разные слова имеют разный смысл, в зависимости от контекста.
- Память (memory) возможность платформы помнить данные из предыдущей части диалога.

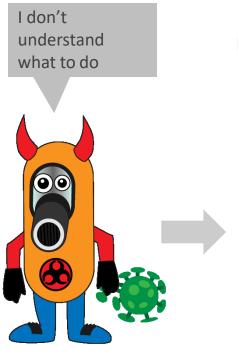
# Навыки (skills)



## Распознавание языка: pipeline



## Распознавание языка: пример алгоритма



# Распознавание естественного языка (NLP)

Here is the <u>link</u> about COVID vaccine



get-help

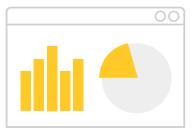
"confidence": 0.99

Намерение

Actions

Навык

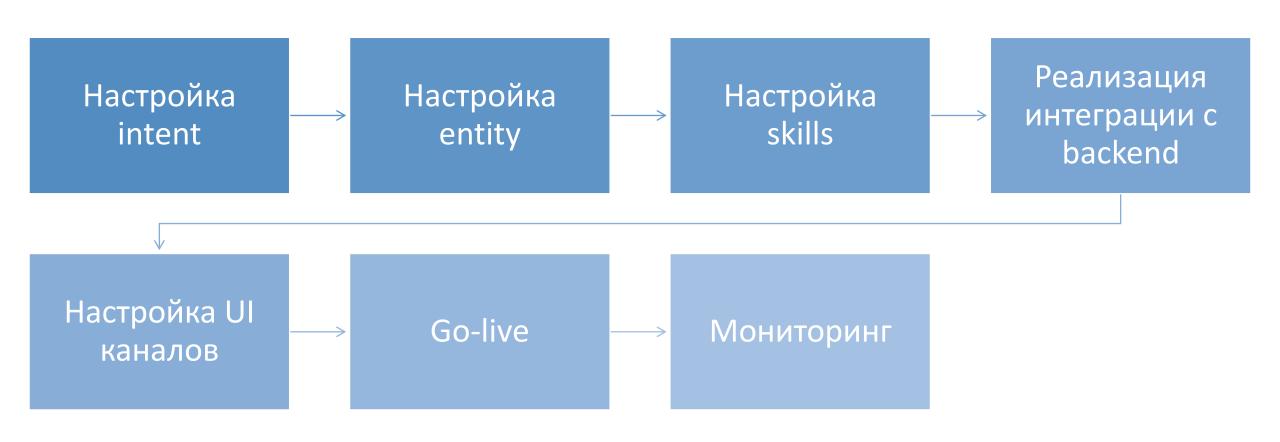


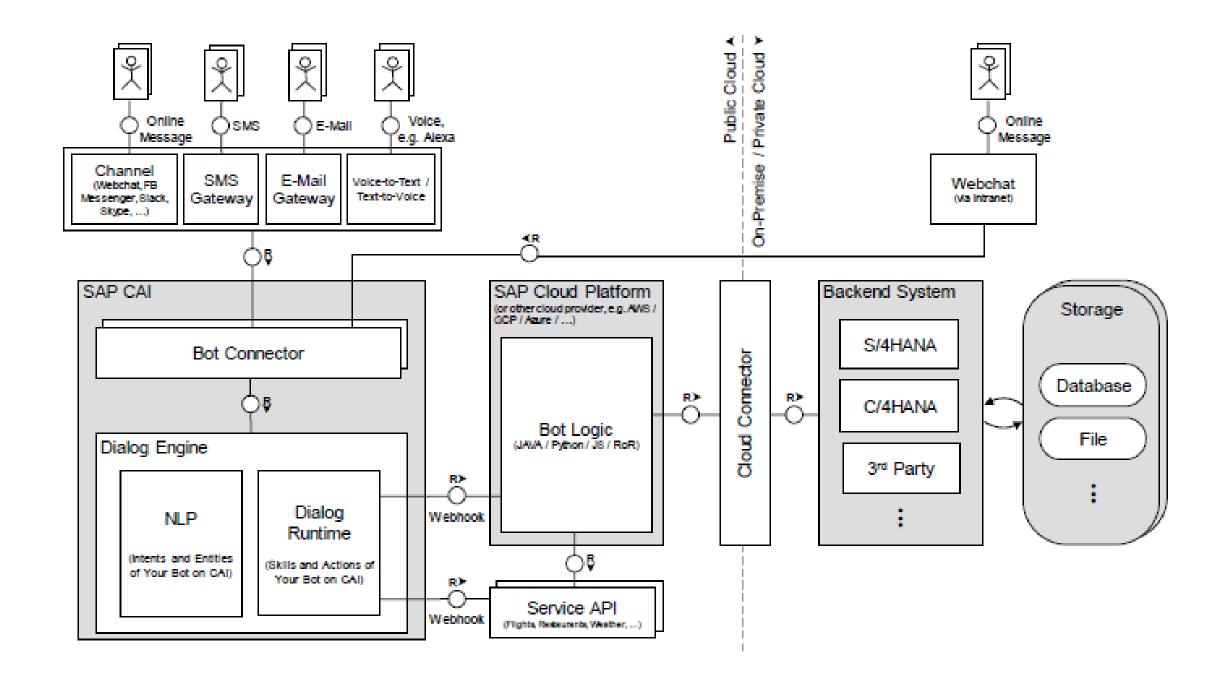


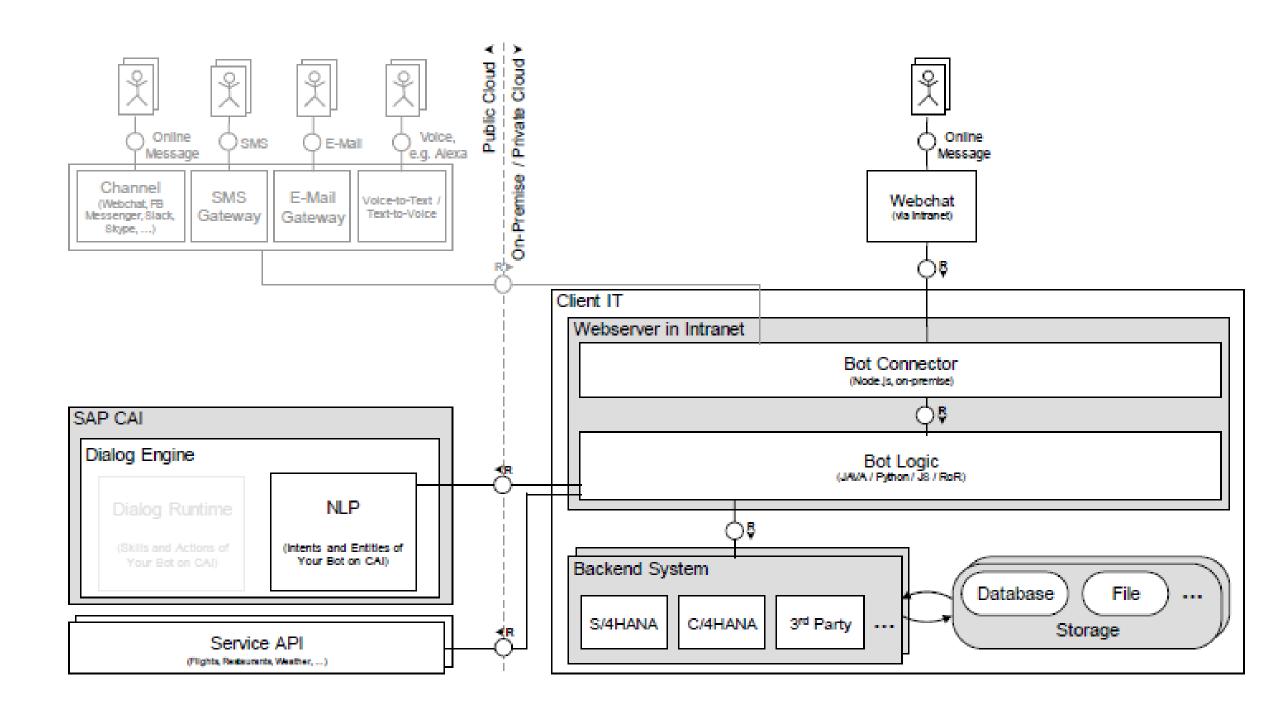
Мониторинг и аналитика

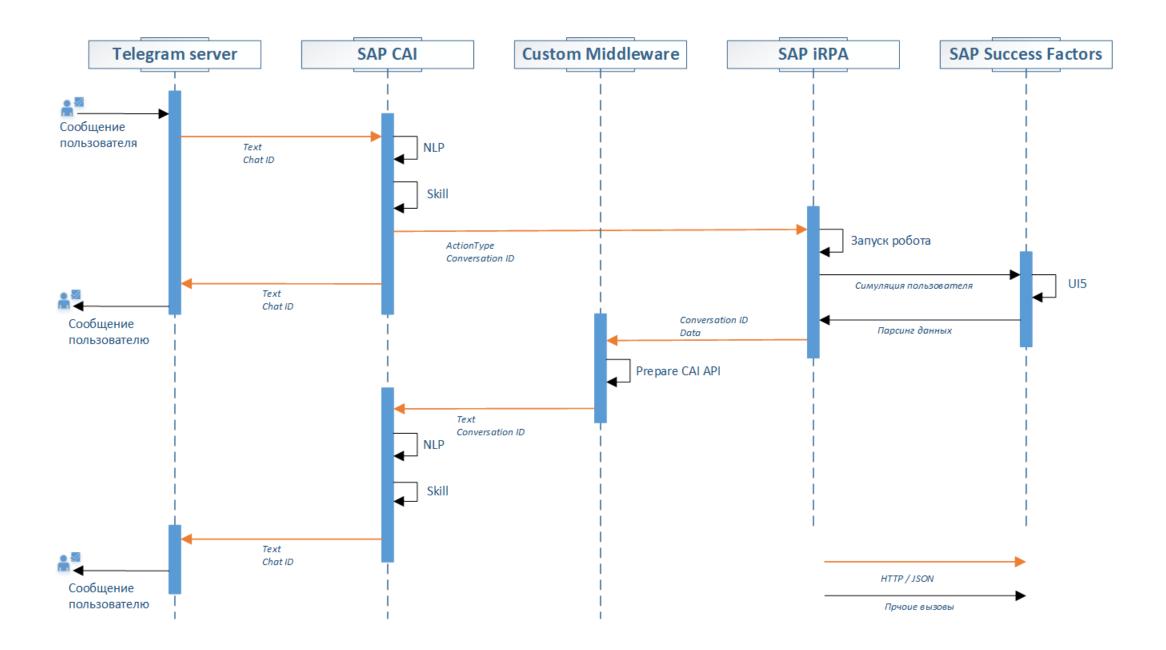
улучшение и обучение бота

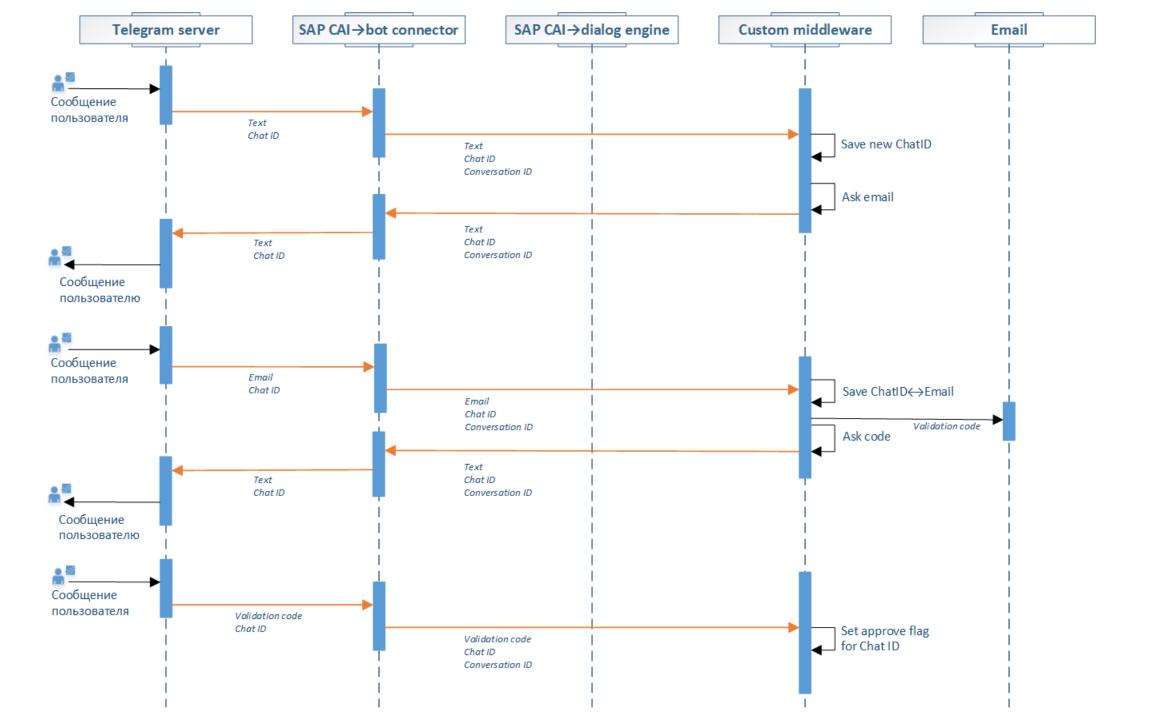
# Настройка бота

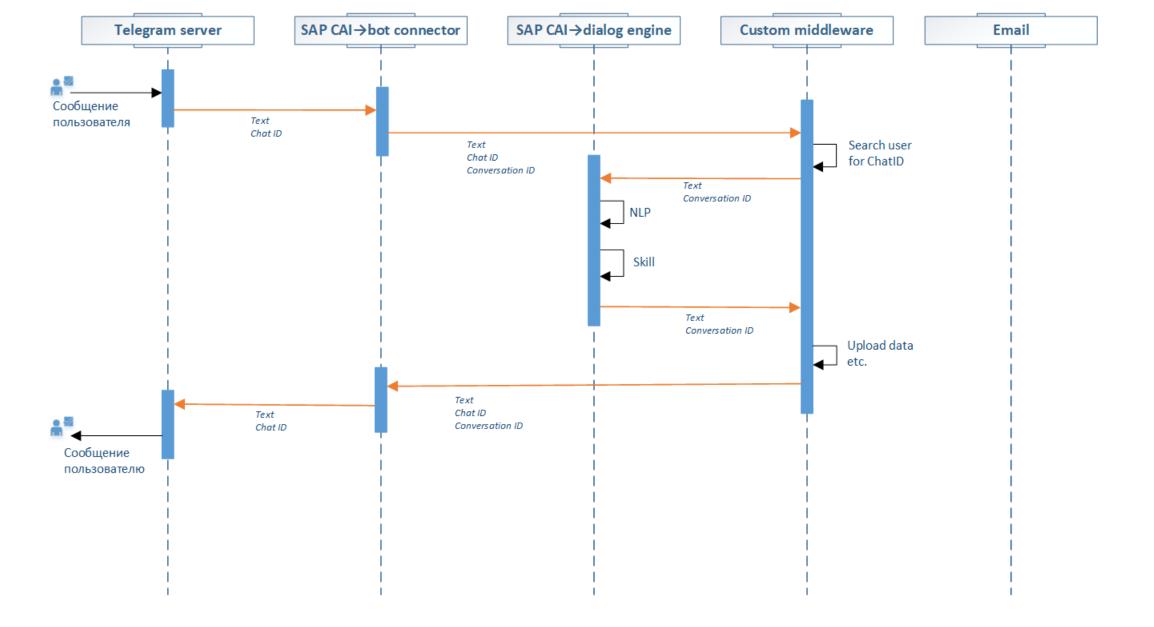












## План проекта







## Проектирование

- Kick-off
- Определение use case
- Фиксация архитектуры диалогов
- Определение критериев приемки
- Техническая архитектура



- Создание бота
- Создание интеграций
- Интеграционное тестирование
- Дополнительное обучение бота по результат тестирования с ключевыми пользователями.

## Развертывание

- Трансфер знаний
- Мониторинг

## Ссылки

- Продукт <a href="https://cai.tools.sap/">https://cai.tools.sap/</a>
- SDK <a href="https://github.com/SAPConversationalAl">https://github.com/SAPConversationalAl</a>
- Пример бота <a href="https://cai.tools.sap/cai-workshops/workshop">https://cai.tools.sap/cai-workshops/workshop</a>