



실습 1

Dialogflow로 챗봇 구현



No-code, Low-code

- Low code

- 비전문 개발자인 시민개발자(citizen developer)들이 손쉽게 소프트웨어를 개발할 수 있게 플랫폼을 제공하는 것 : 깃허브 Copilot

- No code

- 개발에 대한 지식이 필요하지 않음. 제공되는 템플릿을 이용해서 짧은 시간에 개발이 가능.

Dialogflow (1/2)

- Google의 머신러닝 기반의 자연어 처리 플랫폼
 - 2016년에 Api.ai 챗봇 플랫폼을 Google 이 인수한 후, 자연어 처리(NLP)나 Intent 매칭과 같은 대화식 인터페이스의 핵심 엔진을 구글의 머신러닝 엔진으로 변경해서 강화한 플랫폼
 - 대화식 사용자 인터페이스를 모바일 앱, 웹 앱, 봇, 대화형 음성 응답 시스템 등에 쉽게 설계하고 통합할 수 있는 자연어 이해 플랫폼



Dialogflow (2/2)

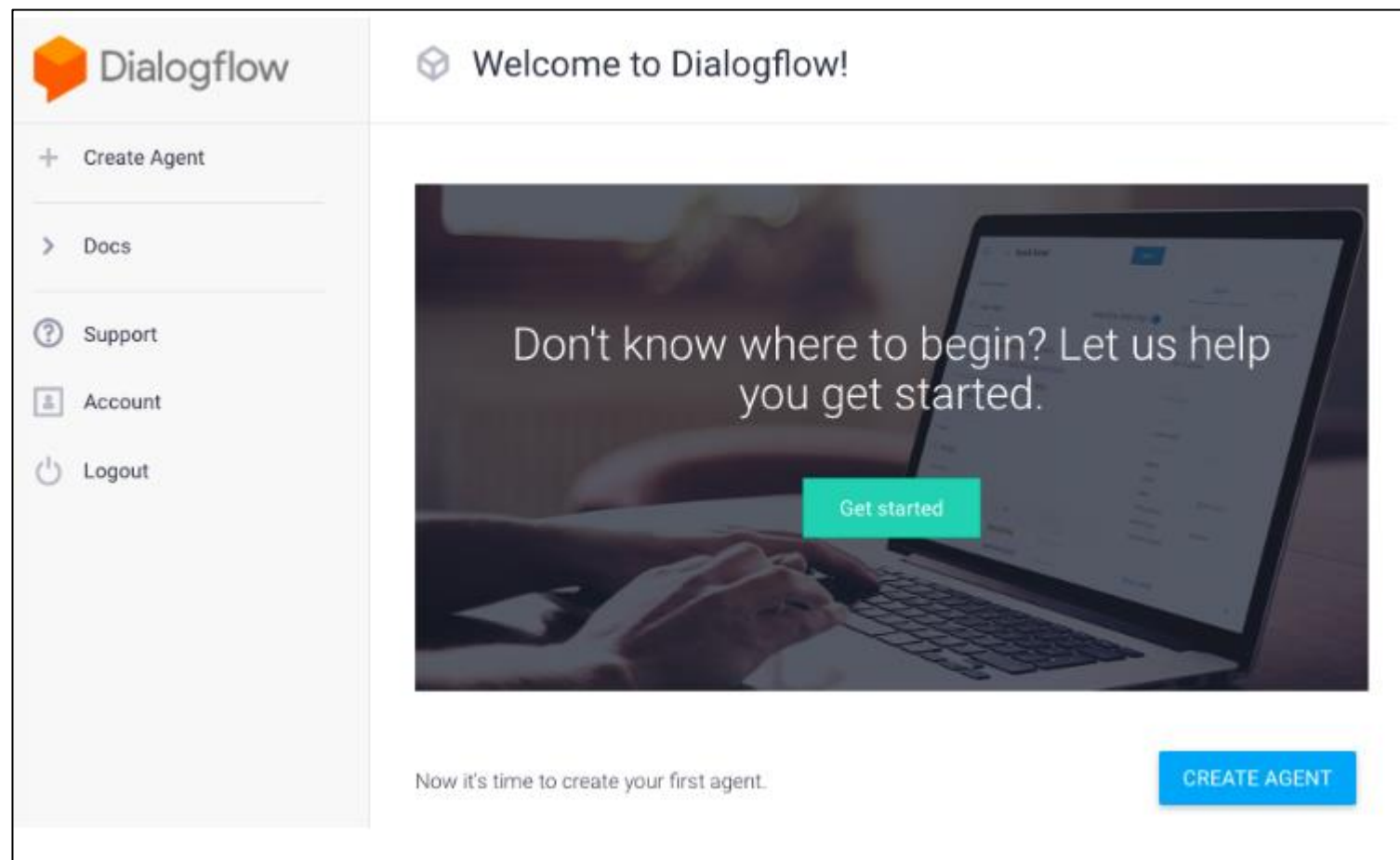
● 특징

- 음성 및 텍스트 기반의 대화식 인터페이스 구현이 가능하도록 챗봇 API 제공
- 코딩보다는 대화(dialog)의 흐름(flow)을 만드는 것으로 구현
- 영어, 한국어를 비롯한 다양한 언어(중국어, 우크라이나어, 태국어, 러시아어 등) 지원

Dialogflow 시작하기

- 구글 계정이 필요함
- Dialogflo ES 콘솔 접속

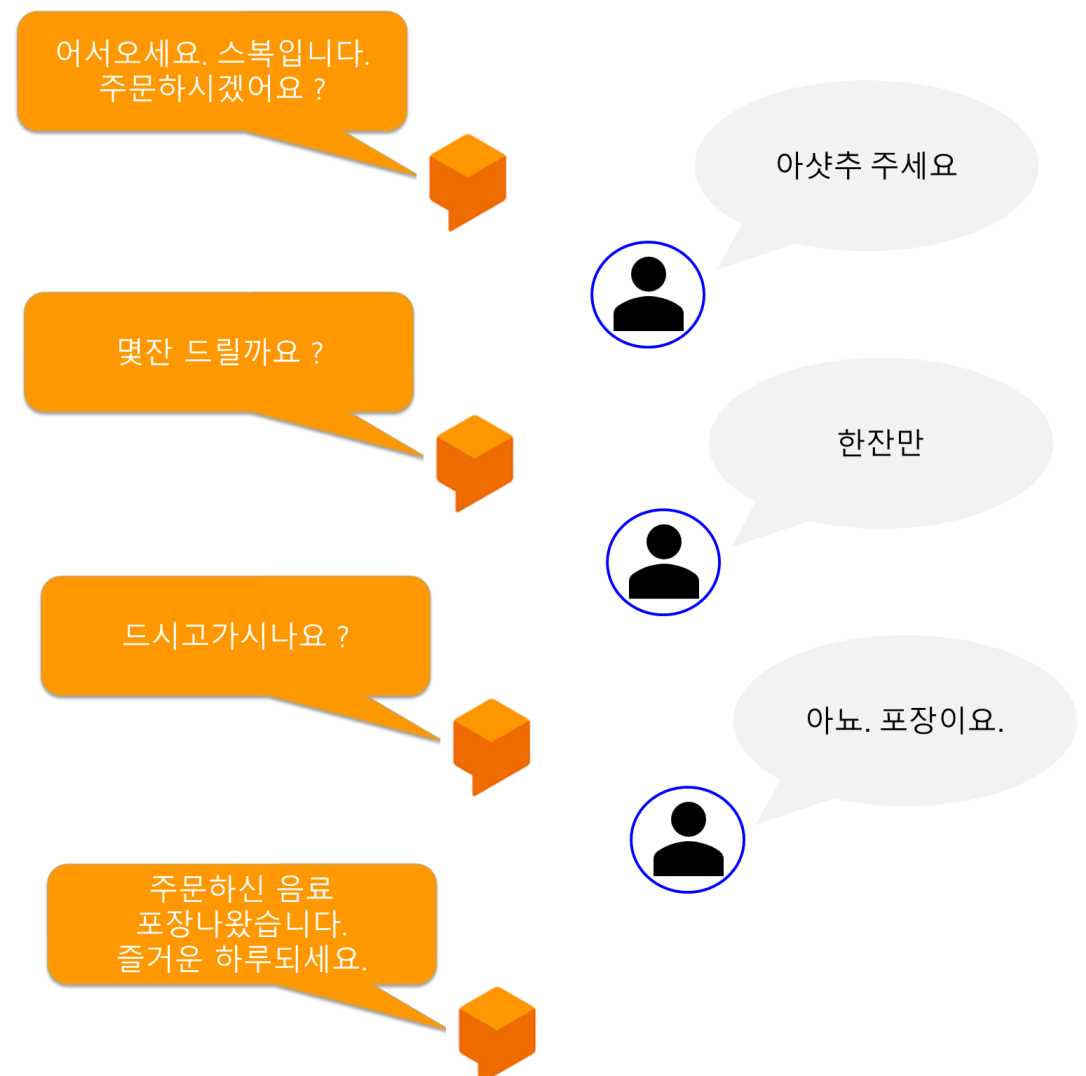
<https://dialogflow.cloud.google.com/>



시나리오 설정하기

● 카페에서 메뉴 주문하기

- “아이스아메리카노 1잔 주세요”와 같은 주문에 반응
 - 아아 주세요
 - 아아 하나요
 - 아아 3개요
 - 아메리카노랑 홍차랑 하나씩
 - 라떼 2잔 테이크아웃이요.
 - 주문 할게요
- 몇잔인지에 대한 확인
- 테이크아웃에 대한 확인



에이전트 생성하기

● [Create Agent]

- 에이전트 = 챗봇
- Agent name, 언어 설정 : 한글, 타임존, global존 유지

Dialogflow Essentials Global

카페AI CREATE

test ko Intents Entities Knowledge [beta] Fulfillment Integrations Training

DEFAULT LANGUAGE ? Korean (South Korea) - ko Primary language for your agent. Other languages can be added later.

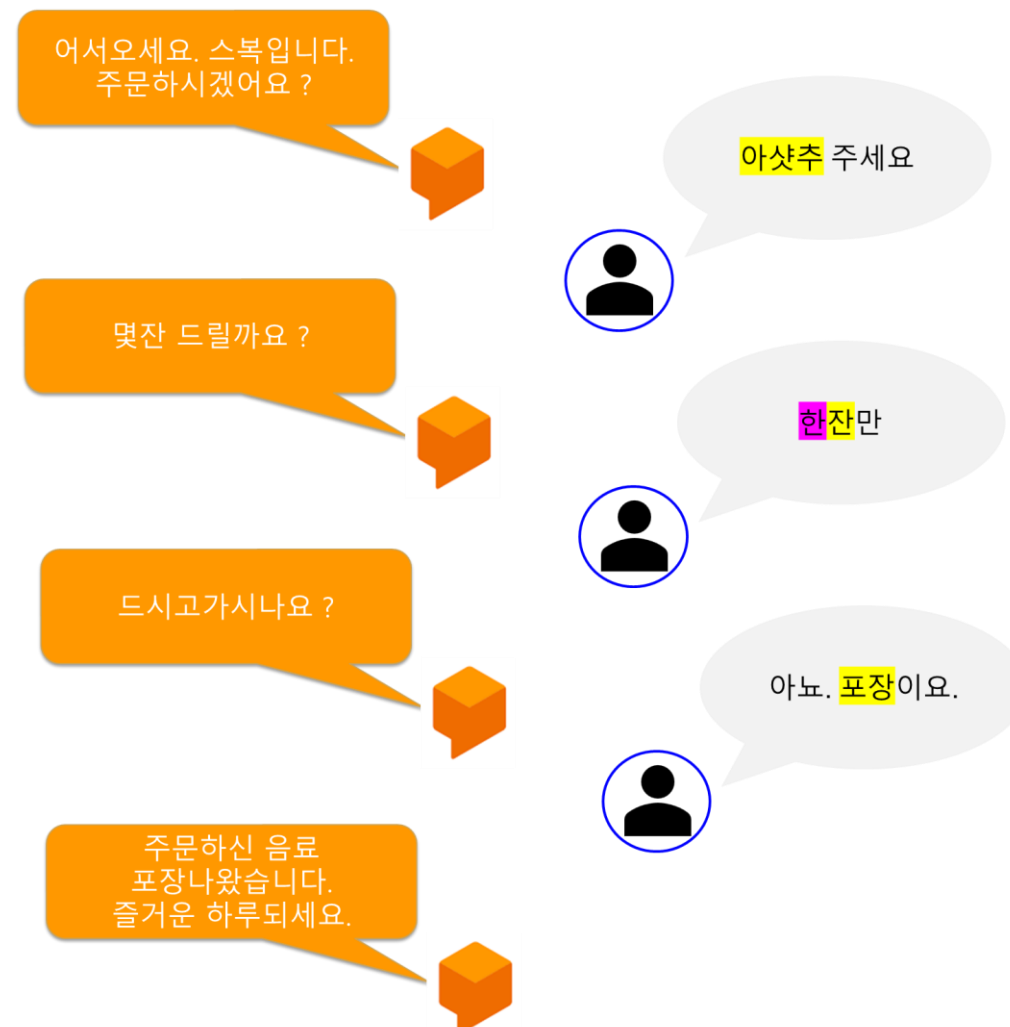
DEFAULT TIME ZONE (GMT+9:00) Asia/Tokyo Date and time requests are resolved using this timezone if not provided in the API requests.

GOOGLE PROJECT Create a new Google project Enables Cloud functions, Actions on Google and permissions management.

AGENT TYPE ☐ Set as Mega Agent Combine multiple Dialogflow agents (i.e. sub agents) into a single agent (i.e. mega agent).

대화자의 의도 Intent 이해하기

- 문장이 무엇을 의미하는지 의도를 파악하기 위함
 - 챗봇에게 말을 걸면, Agent 내에서 가장 유사한 intent를 찾아서 매칭시키게 됨



기본 Intent (1/2)

- Default Welcome intent
 - agent 생성시 기본으로 생성
 - Training Phrases(문장학습) : 미리 지정된 응답을 할 수 있도록 인사말을 학습
 - Response(응답) : 챗봇에게 “안녕”이라고 입력하면 Welcome Intent와 매칭되어 지정된 응답을 하게 됨
 - 변경을 한 후에는 반드시 [SAVE]

Default Welcome Intent SAVE

Contexts ?

Events ?

Training phrases ? Search training phrase

⚠ Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. [More details here.](#)

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.

” Add user expression

” 안녕하세요

” 안녕

” 저기

” 저기요

” 여기요

Action and parameters

Responses ?

DEFAULT +

Text Response

1 어서오세요. 스포팅입니다.

2 안녕하세요. 스포팅입니다.

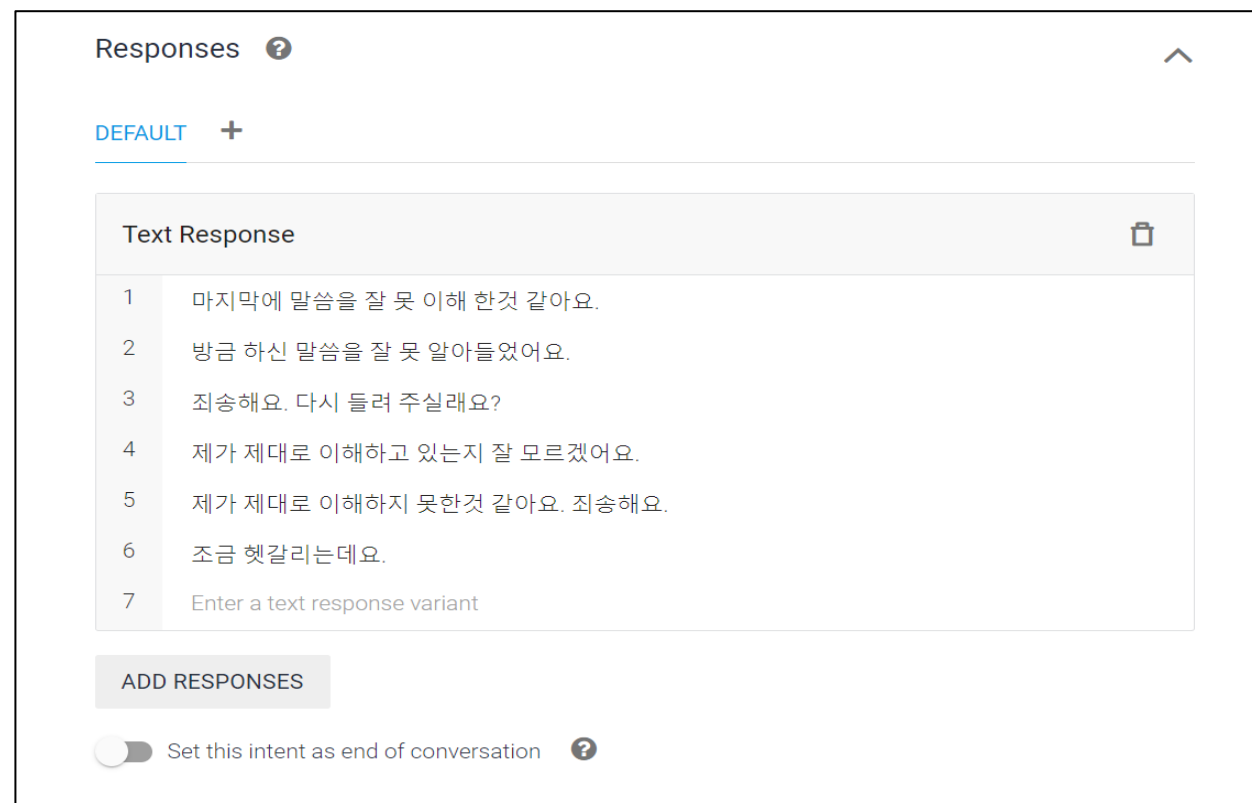
3 Enter a text response variant

ADD RESPONSES

☐ Set this intent as end of conversation ?

기본 Intent (2/2)

- Default Fallback intent : 챗봇이 문장을 이해하지 못하면 대응하게 되는 intent
 - 정해진 시나리오대로 진행을 하다가 그에 맞는 답변을 얻지 못하면 Fallback intent로 넘어가게 됨



The screenshot shows the 'Responses' section for the 'DEFAULT' intent in the Dialogflow console. It lists seven text response variants for handling unrecognized utterances.

Variant	Text Response
1	마지막에 말씀을 잘 못 이해 한것 같아요.
2	방금 하신 말씀을 잘 못 알아들었어요.
3	죄송해요. 다시 들려 주실래요?
4	제가 제대로 이해하고 있는지 잘 모르겠어요.
5	제가 제대로 이해하지 못한것 같아요. 죄송해요.
6	조금 헷갈리는데요.
7	Enter a text response variant

At the bottom, there is a button labeled 'ADD RESPONSES' and a toggle switch for 'Set this intent as end of conversation' which is currently turned off.

Entity 생성하기 (1/2)

- Entity 는 ‘카페라떼 2잔 주세요’ 라는 사용자의 질의에서 중요한 속성 항목인 ‘카페라떼’, ‘2잔’을 파라미터로 뽑아 내는 것을 Entity 라고 함
- 왼쪽메뉴 [Entities] - [Create Entity]

동의어 설정

항상 작성 후
[SAVE]

cafe_menu

SAVE

☒ Define synonyms ☐ Regexp entity ☐ Allow automated expansion ☐ Fuzzy matching

Separate synonyms by pressing the enter, tab or ; key.

Click here to edit entry
Click here to edit entry
Click here to edit entry
Click here to edit entry
Click here to edit entry

cafe_menu

SAVE

☒ Define synonyms ☐ Regexp entity ☐ Allow automated expansion ☐ Fuzzy matching

아메리카노	아메리카노, 아아, 아메, 따아, 아샷추, 커피
카페라떼	카페라떼, 카페 라떼, 까페라떼, 카페 라떼, 라떼, 라떼, 아이스라떼, 라떼아이스, 아이스 라떼, 라떼 아이스
스무디	스무디, 프라푸치노, 요거트, 뽀라푸치노
카푸치노	카푸치노, 까푸치노, 카뿌치노
티	티, 홍차, 얼그레이, 아이스티, 아이스 티
Click here to edit entry	

Entity 생성하기 (2/2)

- 숫자에 대한 엔티티 생성하기 [Create Entity]

menu_count

SAVE

⋮

☒ Define synonyms ?
 ☐ Regexp entity ?
 ☐ Allow automated expansion
 ☐ Fuzzy matching ?

하나	하나, 한, 1
둘	둘, 두, 2
셋	셋, 세, 석, 3
넷	넷, 네, 녁, 4
다섯	다섯, 5
Click here to edit entry	

Intent 생성하기 (1/2)

- 왼쪽 메뉴 [Intents]-[Create Intent]
 - Intent name 작성 후 [save]

OrderMenu SAVE

Contexts ? ▾

Events ? ▾

Training phrases ? ▴

- [Add Training phrases]를 클릭해서 훈련할 문장 입력

Training phrases ? Search training phrases 🔍 ▴

⚠ Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details [here](#).

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.

” Add user expression

Intent 생성하기 (2/2)

- “스무디1개”를 입력 후 엔터 : 스무디는 ‘cafe_menu’ 엔티티이므로

” 스무디 1개

PARAMETER NAME	ENTITY	RESOLVED VALUE	
location	@sys.location	스무디	×
number	@sys.number	1개	×

@d
 @cafe_menu

” 스무디 1개

PARAMETER NAME	ENTITY	RESOLVED VALUE	
cafe_menu	@cafe_menu	스무디	×
menu_count	@menu_count	1개	×

Intent 생성하기 (3/3)

- 훈련할 문장 입력하고, Intent-Entity 연결

OrderMenu
SAVE

Training phrases ?
Search training phrases

⚠ Template phrases are deprecated and will be ignored in training time. More details [here](#).

When a user says something similar to a training phrase, Dialogflow matches it to the intent. You don't have to create an exhaustive list. Dialogflow will fill out the list with similar expressions. To extract parameter values, use [annotations](#) with available [system](#) or [custom](#) entity types.

" Add user expression

" 스무디 주소
" 주문할게요
" 주문이요
" 홍차 세잔이요
" 스무디 하나
" 홍차랑 아메리카노랑
" 홍차 3잔 주세요
" 홍차 하나 아메리카노 하나
" 카페라떼요
" 스무디 1개

Action and parameters (1/2)

- action name : 코드 수정을 위해 지정

Action and parameters

order_menu

REQUIRED ?	PARAMETER NAME ?	ENTITY ?	VALUE	IS LIST ?	PROMPTS ?
<input checked="" type="checkbox"/>	cafe_menu	@cafe_menu	\$cafe_menu	<input type="checkbox"/>	어떤 메뉴로 주문하시겠어요 ...
<input type="checkbox"/>	any	@sys.any	\$any	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	menu_count	@menu_count	\$menu_count	<input type="checkbox"/>	몇잔드릴까요? [1]
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>	-

+ New parameter

Action and parameters (2/2)

- **REQUIRED**
 - 이 인텐트에서 꼭 필요한 값 (입력되지 않으면 재입력 요구)
- **PARAMETER NAME**
 - 대화 중 입력 받은 데이터에 사용되는 변수이름
- **ENTITY : 해당 Entity**
- **IS LIST**
 - Entity 값이 여러 개일 경우 리스트 형식으로 입력 받을 수 있음
- **PROMPTS**
 - REQUIRED 설정이 체크되어 있을 경우, 꼭 필요한 Entity가 입력이 되지 않았을 때 재입력을 요구하는 메시지

생성된 내용 확인하기

- 오른쪽 “Try it now” 부분에 내용을 입력
- “안녕”이라고 하면

Try it now

Agent

USER SAYS COPY CURL
안녕

DEFAULT RESPONSE
어서오세요. 스복입니다.

INTENT
Default Welcome Intent

ACTION
input.welcome

SENTIMENT
Query Score: 0.3

DIAGNOSTIC INFO

Agent

USER SAYS COPY CURL
주문할게요

DEFAULT RESPONSE
어떤 메뉴로 주문하시겠어요 ?

Agent

USER SAYS COPY CURL
홍차

DEFAULT RESPONSE
몇 잔 드릴까요?

Agent

USER SAYS COPY CURL
아아 세잔

DEFAULT RESPONSE
주문하신 아메리카노 테이크아웃 하시겠습니까?

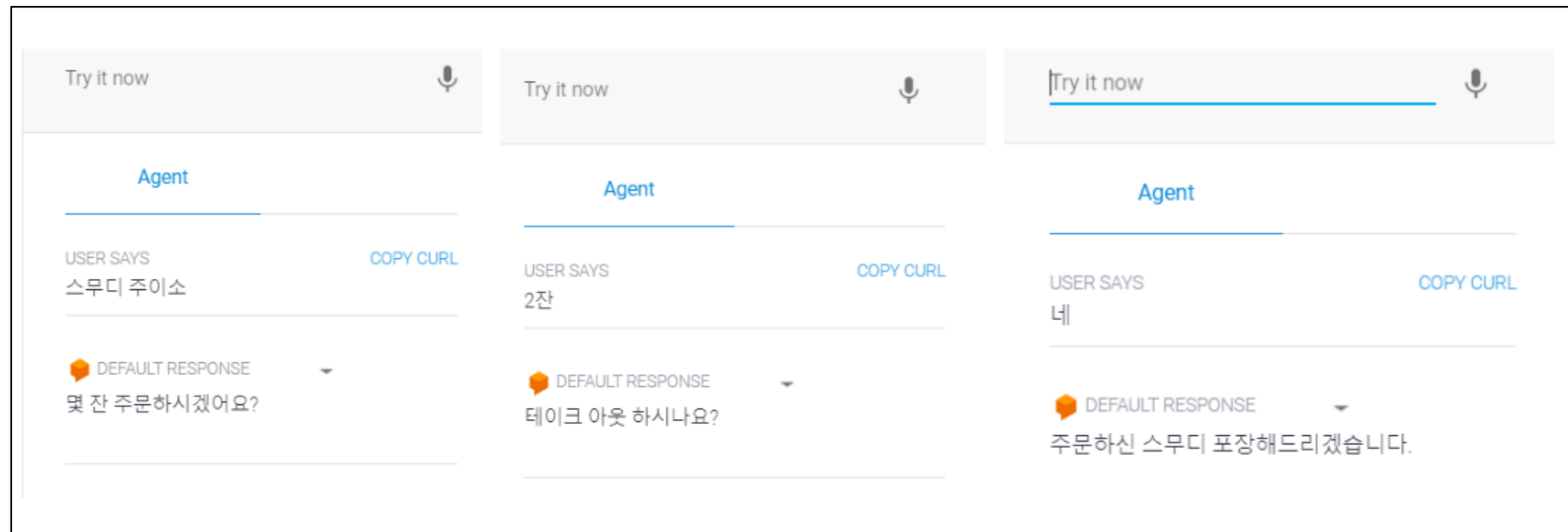
CONTEXTS RESET CONTEXTS
ordermenu-followup

INTENT
OrderMenu

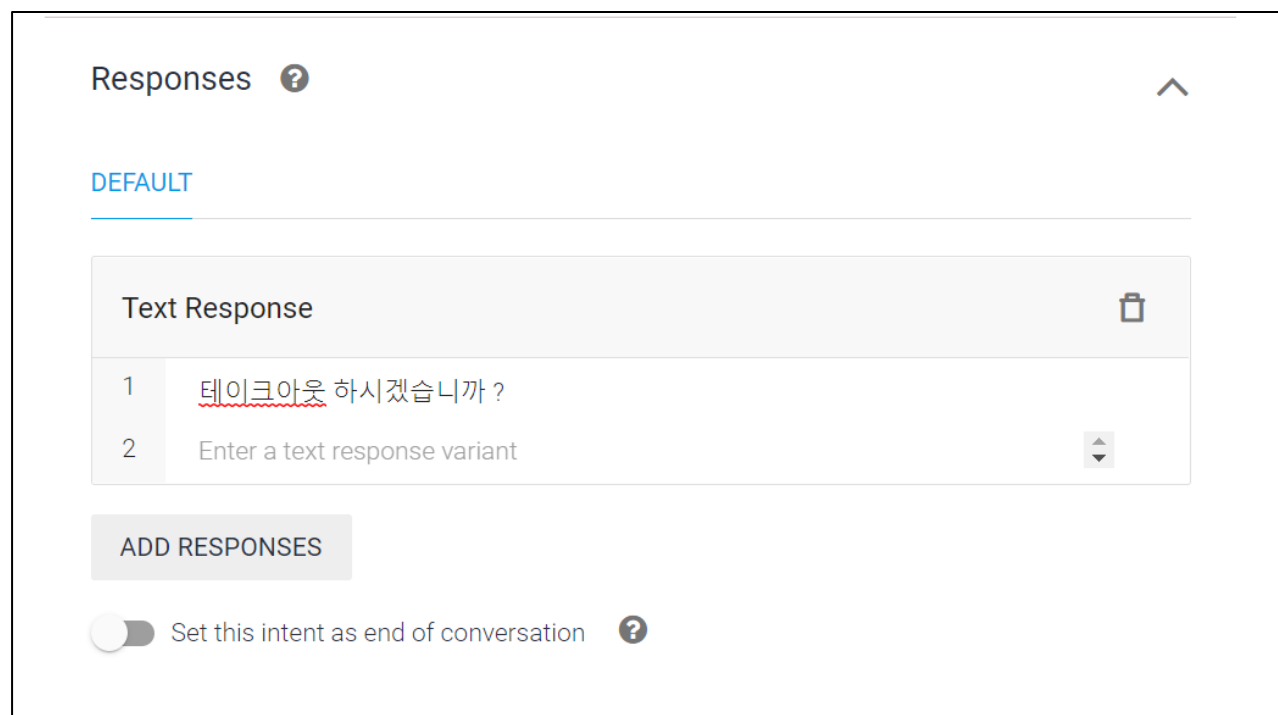
ACTION
order_menu

PARAMETER	VALUE
menu_count	["세잔"]
any	
cafe_menu	["아메리카노"]

Follow-up intent 생성하기 (1/2)



OrderMenu Intent에 기본 응답으로 설정



테이크아웃 – Yes

테이크아웃 – No

Follow-up intent 생성하기 (2/2)

Intents CREATE INTENT

Search intents

- Default Fallback Intent
- Default Welcome Intent
- OrderMenu Add follow-up intent

Responses ?

DEFAULT

Text Response

- 주문하신 음료 나왔습니다. 맛있게 드세요.
- Enter a text response variant

ADD RESPONSES

Responses ?

DEFAULT

Text Response

- 네~ 주문하신 음료 포장해드리겠습니다. 감사합니다.
- Enter a text response variant

ADD RESPONSES

- 훈련문장 수정 후 [저장]

응답에 매개변수 포함시키기

- 주문하신 **음료** 테이크아웃하시겠습니까 ?
⇒ 주문하신 **아메리카노** 테이크아웃하시겠습니까?

OrderMenu

SAVE

REQUIRED ?	PARAMETER NAME ?	ENTITY ?	VALUE	IS LIST ?	PROMPTS ?
<input checked="" type="checkbox"/>	cafe_menu	@cafe_menu	\$cafe_menu	<input type="checkbox"/>	어떤 메뉴로 주문하시겠어요 ...
<input type="checkbox"/>	any	@sys.any	\$any	<input type="checkbox"/>	—
<input checked="" type="checkbox"/>	menu_count	@menu_count	\$menu_count	<input type="checkbox"/>	몇잔드릴까요? [1]
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity	Enter value	<input type="checkbox"/>	—

+ New parameter

Responses ?

DEFAULT +

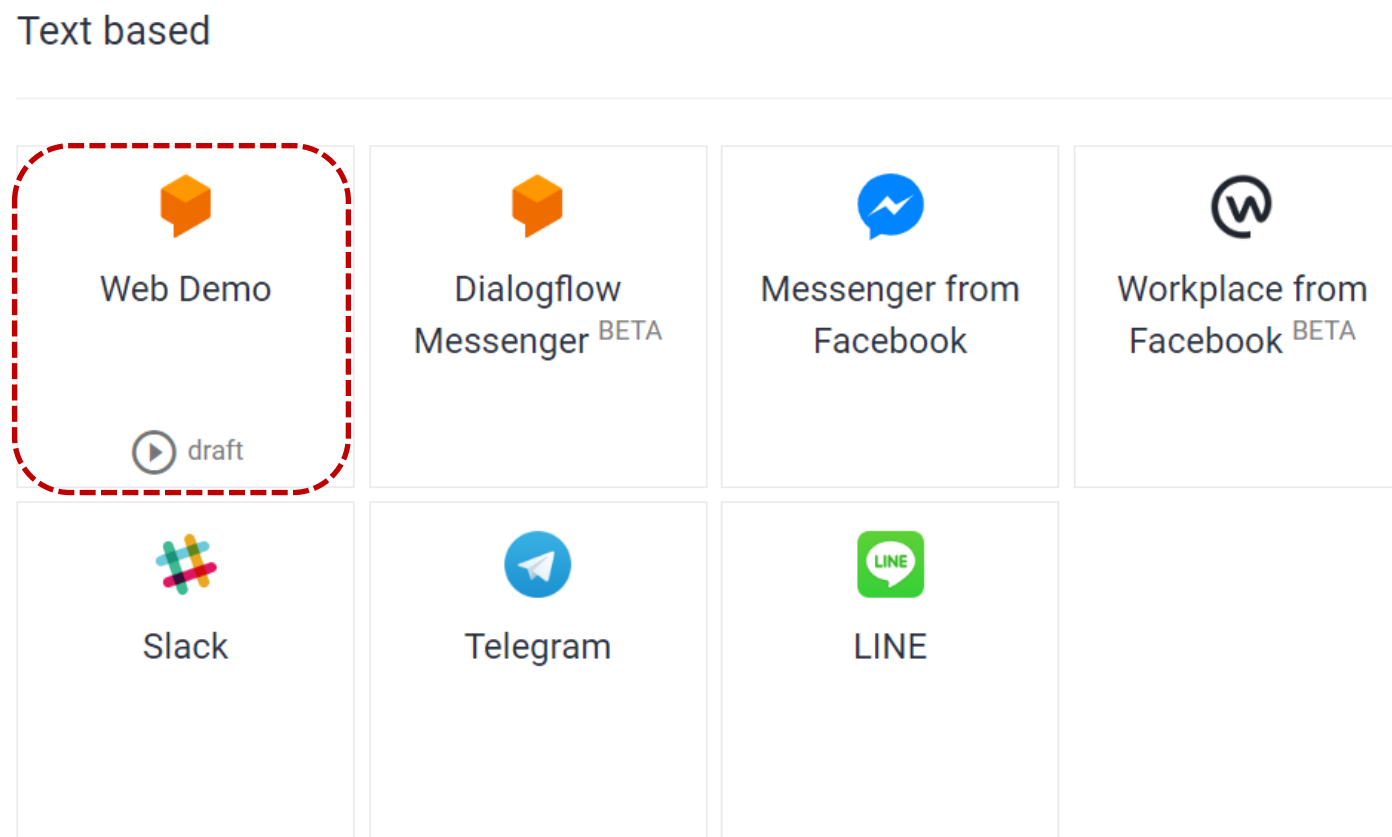
Text Response

1 주문하신 \$cafe_menu 테이크아웃 하시겠습니까?

2 Enter a text response variant

Integration

- 왼쪽 메뉴 [Integrations] – 글로벌존만 지원



- Integration을 통해 음성비서, 메신저 등과 연동을 할 수 있음

Fulfillment

- 코드 수정 : [Fulfillment] – Inline Editor Enabled
- Billing을 요구함 (유료 기능)
- 외부 서버와 챗봇을 연결시켜 정보를 주고 받을 수 있도록 함
 - Java script로 코딩, json 형식으로 데이터를 주고 받음
 - DB나 외부 API와 연동할 수 있음