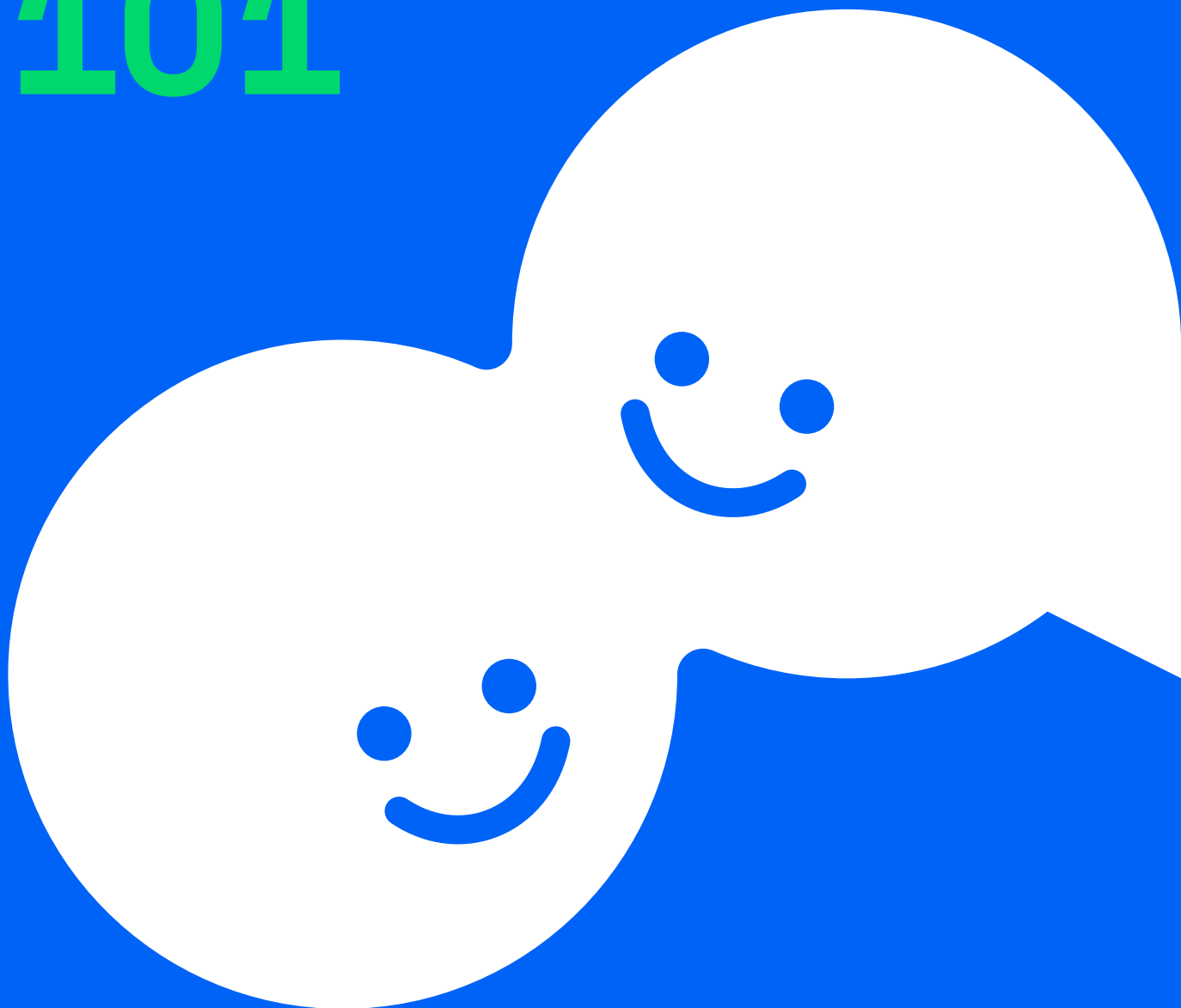


# AI — Chatbot Builder 101



## 챗봇, 익숙하지만 낯선

챗봇이라는 단어가 일상에 뿌리내린지 오래입니다. 각종 고객센터로 전화를 걸면, '상담원의 통화량이 많습니다. 빠른 상담을 원하신다면 A앱의 챗봇 서비스로 문의 부탁드립니다'라는 식의 안내 메시지가 흘러나오고, 서비스에 대한 문의를 할 때에도 게시판이 아닌 챗봇 아이콘을 누르곤 하죠.

스켈터랩스는 브랜드와 고객이 더욱 편리하게 대화할 수 있도록, 자연어 이해(NLU, Natural Language Understanding) 및 처리(NLP, Natural Language Processing) 기술을 바탕으로 한 챗봇 빌더(Chatbot builder, 챗봇 제작 도구), AIQ.TALK Chatbot을 선보였습니다. AIQ.TALK Chatbot은 고도화된 인공지능을 기반으로 하여, 기존 챗봇이 소화할 수 없다고 여겨졌던 대화까지 지원하고 있습니다. 인공지능 챗봇을 제대로 활용하기 위해서는 학습을 위한 데이터를 모으고, 다양한 기능을 제대로 이해하는 것이 중요할 수 밖에 없습니다. 그러나 인공지능이 아직 낯선 만큼, 인공지능 챗봇 또한 익숙치 않은 용어와 개념이 가득합니다.

이번 페이퍼를 통해 우리는 여러분에게 '인공지능 챗봇'이란 무엇인지, 그리고 사용자의 목적에 따라 어떤 챗봇을 선택할 수 있는지 등을 말씀드리고자 합니다.

## ‘챗봇=인공지능’이라는 편견

챗봇에 대한 관심은 인공지능의 발달과 그 궤를 같이했기에, 많은 사람들이 ‘챗봇=인공지능’이라고 여기기도 합니다. 그러나 엄밀히 말하면, 챗봇은 인공지능을 활용하는 챗봇과, 인공지능을 쓰지 않는 챗봇(이하 ‘시나리오형 챗봇’)으로 나뉩니다. 시나리오형 챗봇 제작을 지원하는 챗봇 빌더(‘시나리오 빌더’)는 인공지능 챗봇 빌더와 달리 비교적 쉽고 간단합니다. 사용자가 어떠한 말을 했을 때 챗봇이 어떻게 답변하면 되는지의 흐름, 즉 대화 로직(Logic)을 나열하는 형태이기 때문이죠.

다만, 이렇게 설계된 챗봇은 짜여진 로직에 정확히 일치하는 사용자 발화에 대해서는 답변할 수 있지만, 조금이라도 로직에서 벗어나는 사용자의 말에 대해서는 답변할 수 없습니다. 그래서 시나리오 빌더로 구현된 챗봇은 사용자가 평소에 쓰는 자연스러운 문장 형태로 챗봇에게 말을 걸게 하지 않고, 버튼 클릭을 유도하여 정해진 대화 로직에서 벗어나지 않도록 합니다.

반면, 인공지능 챗봇은 대화형 AI의 근간이 되는 자연어 이해 및 처리를 바탕으로 더 많은 대화 상황에 대해 유연하게 대처할 수 있는 챗봇을 말합니다.

### 인공지능을 사용하지 않는(시나리오) 빌더

사용자가 이렇게 말하면

커피 주문할게요

이렇게 답변하기

주문하실 메뉴를 말씀해주세요

사용자가 이렇게 말하면

매장 전화번호 알려주세요


이렇게 답변하기

매장 전화번호는 02-XXXX-XX...

실제 고객과의 대화

커피 주문이요

무슨 말씀인지 이해하지 못했어요



### 인공지능 빌더

사용자가 이렇게 말하면

커피 주문할게요

커피 주문되나요?

아메리카노 테이크아웃이요

이렇게 답변하기

주문하실 메뉴를 말씀해주세요

실제 고객과의 대화

커피 주문이요

주문하실 메뉴를 말씀해주세요

# 인공지능 챗봇이란

## STEP1

### 고객의 말을 이해하고

#### 주문 옵션 추가 인텐트

시럽 추가해주세요

@ '커피 옵션' 엔티티

#### 매장 위치 설정 인텐트

성수동점 으로 주문해주세요

@ '매장 위치' 엔티티

하이브리드 기반 자연어 처리

## STEP2

### 답변을 판단해서

#### 다이얼로그 매니저

첫번째 부모 노드

첫번째 자식 노드

두번째 부모 노드

두번째 자식 노드

다양한 대화 플로우 구현 지원

## STEP3

### 고객에게 전달한다

#### 채널 연동



Web

App

국내 주요 메신저 연동 지원

## STEP1

### 고객의 말을 이해

대화형 인공지능의 핵심인 자연어 이해 기술이 쓰이는 단계는 고객의 말을 이해하는 것에서 출발합니다. 그리고 챗봇의 인공지능은 '인텐트(Intent)'와 '엔티티(Entity)'를 인식하는 것으로 나뉩니다. 예를 들면, 인텐트 인식은 고객의 말에 담긴 의도가 주문에 옵션을 추가하고 싶은 것인지, 매장 위치를 확인하고 싶은 것인지 알아내는 과정입니다. 즉, 인공지능은 고객의 말을 인텐트라는 단위로 분류하게 되는 셈이죠. 한편, 엔티티는 사용자의 말에서 공통적으로 등장하는 의미의 단위를 뜻합니다. 인공지능은 고객이 주문 옵션을 추가하고 싶을 때, 추가하려는 옵션이 커피 옵션이라는 카테고리 안에서 어느 항목에 해당하는 것인지를 판단합니다. 다시 말해, 엔티티 인식은 고객의 말로부터 엔티티라는 의미의 단위를 추출하는 일입니다.

## STEP2

### 어떤 답변을 전달할지 판단

고객의 말을 정확히 이해했다면, 이에 대응하는 적절한 답변이 무엇인지도 판단해야 합니다. AIQ.TALK Chatbot의 다이얼로그 매니저(Dialog Manager)는 국내외 챗봇 빌더 중

가장 다양한 대화 플로우 구현을 지원하는 챗봇 응답 제작 툴입니다. 챗봇 제작자가 다이얼로그 매니저를 통해 일종의 규칙, 즉 챗봇의 대화 플로우가 어떻게 구성되어야 하는지를 설계하면, 챗봇은 인식된 인텐트/엔티티에 대응하는 적절한 답변을 판단합니다. 기존에 한정된 대화 플로우만 지원했던 챗봇 빌더가 시나리오 빌더와 차이를 보이는 부분 또한 다이얼로그 매니저입니다. 사용자의 질문을 특정한 대화 플로우에 가두는 시나리오 빌더와는 달리, 다이얼로그 매니저는 매 고객 발화마다 적절한 답변이 무엇인지를 찾아내고 전달합니다. 그렇기에 설계된 목적이나 쓰임에서 조금이라도 벗어난 대화는 진행할 수 없는 챗봇들과 달리, AIQ.TALK Chatbot의 다이얼로그 매니저를 사용하면 실제 사람과 사람 사이의 대화처럼 대화 주제가 변칙적으로 바뀌어도, 설계된 순서대로 대화가 진행하지 않더라도 유연하게 대처할 수 있습니다. 챗봇 제작자는 답변을 구성하는 단계에서 상황을 판단하기 위한 규칙을 정확히 정립하고, 효율적으로 설계하는 것이 중요합니다.

## STEP3

### 고객에게 전달

고객이 챗봇에게 편안하게 말을 걸고, 응답을 받기 위해선

이에 적합한 채널을 찾아 연동해야 합니다. AIQ.TALK Chatbot은 카카오톡 채널과 깃플 메신저 연동을 지원하고 있습니다. 혹은 AIQ.TALK Chatbot API를 사용해 자사의 웹사이트나 모바일 앱에 직접 챗봇과 대화할 수 있는 환경을 구현할 수도 있죠. 여기서, 어떤 채널을 통해 고객에게 챗봇 서비스를 제공하느냐에 따라 주의해야 할 점이 달라집니다. 예를 들어, 카카오톡 채널의 경우 카카오톡 메신저에서 지원하지 않는 응답 형식은 사용할 수 없다는 제약이 있습니다. 이러한 이유로 메신저를 연동할 때는 고객에게 적합한 메신저 플랫폼을 선별하고, 메신저 플랫폼에서 규정한 기능을 참고하여 챗봇 응답을 구현해야 합니다.

## 나에게 맞는 챗봇 유형 이해하기

인공지능 챗봇이 고객과 나누는 대화의 유형은 크게 주제형, 목적형 그리고 혼합형 대화 총 세 가지로 분류할 수 있습니다.

### 주제형 대화

- 고객이 궁금한 주제를 물어보면, 이에 답하고, 새로운 주제를 말하면 다시 답하는 것을 반복하는 대화를 말합니다.
- 단순 재미와 흥미 목적으로 사용하는 일상 대화 챗봇, 정확한 정보를 얻고자 사용하는 FAQ(Frequently Asked Questions) 챗봇이 이 유형에 해당합니다.

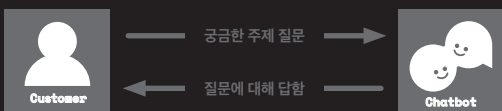
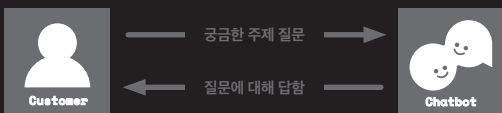
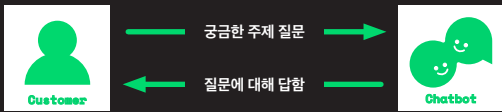
와이파이 비밀번호가 뭔가요?

password1234입니다

화장실 위치가 어디인가요?

카운터 왼편에 있습니다

1회성 답변으로 대화가 완결됨



각 주제에 대한 대화가 연속적으로 이루어짐

### 목적형 대화

- 고객이 특정 목적을 달성하기 위해, 대화를 진행하는 경우를 말합니다.
- 인터넷 쇼핑물의 배송 내역 조회, 카페에서 커피 주문 상황을 챗봇으로 처리한다면, 목적형 대화에 해당합니다.

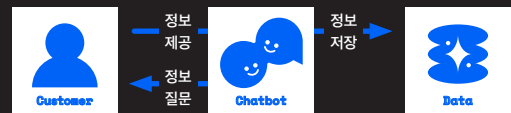
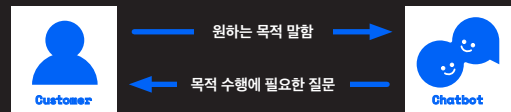
카페라떼 톨 사이즈 주문할게요

음료에 옵션 추가하시겠어요?

샷 추가하고 휘핑크림은 빼주세요

음료 금액은 3,500원입니다.  
결제하시겠어요?

챗봇이 고객으로부터 정보를 수집하고,  
수집한 정보를 저장하는 과정 필요함



목적을 달성할 때까지  
대화가 연속적으로 이루어짐

## 주제형 대화

### • 대화가 연속적으로 이어집니다.

고객의 새로운 발화는 새로운 주제를 의미하며, 챗봇은 각각 발화마다 적절한 답변을 제공하는 것을 반복합니다. 이러한 과정은 서로 독립적인 경우가 많습니다. 각 고객 발화에 대한 챗봇의 답변은 이전 답변과, 다음에 했던 답변에 영향을 미치지 않습니다.

### • 1회성 답변을 함으로써 대화가 완결됩니다.

주제형 대화에서 고객의 발화 여러개는 대화의 개별적인 주제가 됩니다. 챗봇은 이 주제에 적절한 답변을 제공하며, 이 답변은 연속적으로 이어지지 않고 1회성으로 끝나는 특징이 있습니다.

## 목적형 대화

### • 정보를 수집하고, 저장하는 과정이 꼭 필요합니다.

고객이 달성하고자 하는 목적은 대부분 특정한 정보의 수집을 요구합니다. 예를 들어, 카페에서 주문을 받는 챗봇이라면 고객이 주문하려는 음료의 이름, 옵션 등을 수집해야 합니다. 이처럼 고객 발화부터 챗봇이 필요한 정보를 수집하는 기능을 슬롯 필링(Slot Filling)이라고 합니다. 또한, 수집된 정보를 챗봇 외부의, 챗봇 제작자가 관리하는 시스템에 저장시키고, 이를 챗봇이 말할 답변에 활용할 수 있어야 합니다. 예를 들어, 주문받은 음료 가격을 계산하려면 수집한 음료 이름과 옵션을 주문 관리 시스템에 저장하고 가격을 계산합니다.

### • 대화가 종속적으로 이어집니다.

고객이 목적을 달성할 때까지 필요한 정보를 수집/저장하는 과정을 반복하므로 대화가 종속적으로 이어집니다. 즉, 챗봇이 이전에 어떤 정보를 수집했는지에 따라 그 다음 챗봇의 응답이 달라집니다.

## 혼합형 대화

카페라떼 톨 사이즈 주문할게요

음료에 옵션 추가하시겠어요?

샷 추가하고 휘핑크림은 빼주세요

음료 금액은 3,500원입니다.  
결제하시겠어요?

와이파이 비밀번호가 뭔가요?

목적형 완료 후  
주제형 대화 진행

password1234입니다

카페라떼 톨 사이즈 주문할게요

음료에 옵션 추가하시겠어요?

샷 추가하고 휘핑크림은 빼주세요

음료 금액은 3,500원입니다.  
결제하시겠어요?

화장실 위치가 어디인가요?

목적형 대화 진행 중  
주제형 대화로 전환

카운터 왼편에 있습니다

원래 진행하던  
목적으로 되돌아옴

음료 금액은 3,500원입니다.  
결제하시겠어요?

### • 주제형 /목적형 대화를 넘나들며 진행됩니다.

주제형 대화와 목적형 대화를 하나의 챗봇에서 함께 사용할 수 있습니다. 왼쪽의 대화 예시는 이러한 경우를 보여줍니다. 주제형 대화는 답변이 1회성으로 끝나며, 앞 뒤의 대화에 영향을 미치지 않습니다. 따라서, 고객이 원하는 목적을 수행하기 전, 후에 주제형 대화를 진행할 수 있습니다. 또는, 오른쪽 예시와 같이 목적을 달성해 가는 도중에 일시적으로 주제형 대화로 전환되었다가 돌아오는 경우도 있을 수 있습니다.

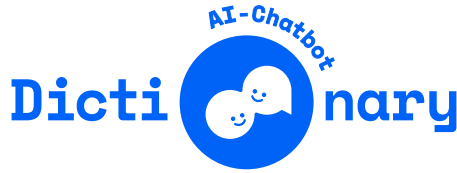
AIQ.TALK Chatbot은 이처럼 다양한 대화 유형을 지원할 수 있도록, 개발 자유도가 높은 챗봇 설정 기능을 제공합니다.



## 챗봇, 그 이상의 어시스턴트

목적형 대화와 주제형 대화를 넘나드는 형태로 정교하게 짜여진 챗봇은 놀라울 정도로 유연한 대화가 가능합니다. 가끔은 대화의 주제에서 벗어난 질문을 던지고, 이전 답변을 반복하기도 하는 사람의 행태를 충분히 이해한 챗봇은 사람과 구별할 수 없을 정도죠. 챗봇 제작자의 의도에 따라 유머가 넘치기도, 아주 군더더기 없이 정확한 답변을 내뱉기도 합니다. 그러나 이를 설계하는 것은 온전히 제작자, 즉 사람의 몫입니다.

스켈터랩스는 모두가 인공지능 챗봇을 조금 더 직관적으로 이해하고 설계할 수 있도록 조금씩 AIQ.TALK Chatbot을 개선해나가고 있습니다. 이와 동시에 <챗봇 사용자 가이드>를 펴내며 꼼꼼하게 가이드에 따라 챗봇을 설계할 수 있도록 일종의 매뉴얼을 제공하기도, 컨설팅을 실행하기도 합니다. 앞으로도 스킨터랩스의 인공지능 기반 대화 엔진을 완성하는 다양한 기술 컴퍼넌트와 사용법에 대해 소개드릴 예정이니 지속적인 관심 부탁 드립니다.



#### 자연어

사람이 사용하는 말

자연어의 반대 개념으로 기계어, 코드 등을 꼽아볼 수 있습니다. 우리가 이해할 수 있는 모든 언어를 기계가 알아듣는 말의 반대로서 '자연어'라고 합니다.

#### 인텐트

자연어로 이야기했을 때, 말하는 사람의 발화 의도

더 많고 더 다양한 예문을 학습시킬수록 인텐트 인식률이 향상될 가능성이 높습니다. 하지만 무조건 많은 예문을 투입한다고 해서 항상 인텐트 인식률이 개선되는 것은 아닙니다. 오류가 있는 데이터, 인텐트 인식 인공지능의 작동 원리에 맞지 않는 데이터가 대량 투입되면 오히려 인식률이 떨어지는 부작용이 있을 수 있습니다.

#### 슬롯필링

슬롯이란 챗봇이 답변하기 위해 필요한 정보의 단위를 뜻하며, 이러한 수집 과정이 슬롯 필링

챗봇이 어떤 분야에서 쓰일지에 따라 챗봇이 이해해야하는 단어의 종류도 달라지기 마련입니다. 가령 카페의 커피 주문을 처리하는 봇이라면, 다양한 커피 음료 이름과 커피 주문에 필요한 옵션을 엔티티로 규정할 수 있습니다.

#### 엔티티

단어의 형태를 띠면서, 하나의 카테고리로 합쳐질 수 있는 의미의 단위, 주로 명사 형태

가령 커피 주문을 위해 필요한 슬롯은 커피 종류, 옵션, 갯수, 테이크아웃 여부 4가지이며 여기에 부합하는 엔티티-즉, 아메리카노, 옵션없음, 1잔, 테이크아웃이라는 네개의 엔티티를 수집하는 과정을 말합니다.

#### 엔티티 어노테이션

인텐트에 투입한 예문에서 엔티티에 해당하는 부분을 표시하는 작업

'휘핑크림은 빼주세요'라는 예문이 있다면 여기서 '휘핑크림'을 '옵션' 엔티티로 표기해주는 작업을 엔티티 어노테이션이라고 칭합니다.

#### 컨텍스트 변수

챗봇이 기억해야할 정보를 담아두는 서랍의 역할

대화를 할 때 대화가 진행되던 상황, 대화 속에서 등장한 정보를 기억하고 있느냐가 중요하듯, 챗봇이 얼마나 사람처럼 자연스러운 대화를 할 수 있느냐 없느냐는 맥락(컨텍스트)을 얼마나 잘 이해하고 있는지에 달려 있습니다. 챗봇 제작자는 대화 시나리오 곳곳에서 컨텍스트 변수를 수집하고, 수정하고, 삭제하도록 챗봇을 빌드할 수 있습니다.

#### 세션

사용자와 챗봇이 주고 받는 대화를 세는 단위로 챗봇이 잘 운영되고 있는지를 판단하는 지표

고객이 챗봇에게 말을 걸면 세션이 시작되며, 고객이 일정 시간 이상 말을 걸지 않으면 종료됩니다. 하나의 세션에서 사용자는 챗봇으로 어떤 목적을 달성하고자 했는지, 챗봇이 해당 목적을 달성시켜 주었는지 등을 보여줄 수 있기에, 챗봇 운영 성공 여부를 판단하는 지표로 대개의 경우 활용됩니다.

해당 페이퍼는 AIQ.TALK Chatbot의  
[챗봇 사용자 가이드]를 바탕으로 작성되었습니다.

## AI - Chabot Builder 101

발행일 2020. 11. 30  
발행처 스텔터랩스  
발행인 하미연, 스텔터랩스 마케팅 팀  
디자인 차지연  
메 일 [contact@skelsterlabs.com](mailto:contact@skelsterlabs.com)

