

2022년 한이음 ICT멘토링 프로젝트 결과보고서

프로젝트명

공연예술통합 정보 제공 AI 챗봇 서비스

요 약 본

프로젝트 정보	
주제영역	<input checked="" type="checkbox"/> 생활 <input type="checkbox"/> 업무 <input type="checkbox"/> 공공/교통 <input type="checkbox"/> 금융/핀테크 <input type="checkbox"/> 의료 <input type="checkbox"/> 교육 <input type="checkbox"/> 유통/쇼핑 <input checked="" type="checkbox"/> 엔터테인먼트
기술분야	<input type="checkbox"/> IoT <input type="checkbox"/> 모바일 <input type="checkbox"/> 데스크톱 SW <input checked="" type="checkbox"/> 인공지능 <input type="checkbox"/> 보안 <input type="checkbox"/> 가상현실 <input type="checkbox"/> 빅데이터 <input type="checkbox"/> 자동제어기술 <input type="checkbox"/> 블록체인 <input type="checkbox"/> 영상처리
달성성과	<input type="checkbox"/> 논문게재 및 포스터발표 <input type="checkbox"/> 앱등록 <input type="checkbox"/> 프로그램등록 <input type="checkbox"/> 특허 <input type="checkbox"/> 기술이전 <input type="checkbox"/> 실용화 <input type="checkbox"/> 공모전(공모전명) <input checked="" type="checkbox"/> 기타(개인역량 강화)
프로젝트명	AI(인공지능) 기반 챗봇 질병(코로나) 상담 서비스 -> 공연예술통합 정보 제공 AI 챗봇 서비스
프로젝트 소개	<p>통신의 방법이 전화에서 채팅으로 전환되고 있는 가운데, 코로나 팬데믹이 이 전환을 가속화했고 그에 따라 '인공지능'을 이용한 상담 ChatBot이 활성화되었다. 이는 365일 24시간 빠르게 상담을 해주어 많은 이용자의 관심을 이끌었다. 또한, 코로나 19 상황이 점점 좋아지면서 공연예술 업계가 다시 활기를 되찾고 있다. 우리는 이러한 상황에서 공연예술 통합 정보를 제공하는 ChatBot을 실제로 구현해보며, 자연스러운 대화 및 여러 조건에 따라 정보를 제공하는 부가적인 기능을 추가하여 보다 실용적인 ChatBot 서비스를 개발한다.</p>
개발배경 및 필요성	<p>전화보다 채팅을 많이 하는 시대에서 인공지능 ChatBot은 활성화되고 있지만 공연예술 통합 정보와 관련된 ChatBot은 아직 찾아보기 어렵다. 위드코로나로 인해 점점 공연예술 업계가 활기를 되찾는 가운데 이를 보러가는 관객들에게도 공연예술 업계에도 도움이 될 수 있는 공연예술통합 정보 제공 AI 챗봇 서비스를 개발하고자 한다.</p>
프로젝트 주요기능	<p>AI Chat bot : DialogFlow를 통해 구축한 챗봇 모델을 바탕으로 사용자와의 대화를 시도한다.</p> <p>제목에 따른 정보 제공 : DBMS에 있는 공연 제목에 따른 data를 사용자가 검색할 수 있다.</p> <p>공연 기간에 따른 정보 제공 : 기간을 지정하여 기간 동안 공연중인 공연 데이터 정보를 제공할 수 있다.</p> <p>장르에 따른 정보 제공 : 장르에 따라 DB의 data를 이용하여 공연을 추천할 수 있다.</p> <p>인기 순위 : 현재 공연 중인 공연의 인기 순위를 제공할 수 있다.</p>
작품의 기대효과 및 활용분야	<p>챗봇을 통해 공연예술 통합 정보에 대한 쉽고 빠른 정보 전달이 가능하며 계속 바뀌는 공연예술 작품 목록을 빠르고 지속적으로 업데이트하여 꾸준히 공연예술을 관람하는 사용자들에게 유용할 것으로 기대된다. 또한 챗봇을 통해 수집된 data를 분석하면서 어떤 상담을 많이 하는지 경향을 파악할 수 있다. data를 통해 통계를 파악하여 공연예술계의 수요에 대한 경향 조사에 도움을 준다. 또한 챗봇을 통해 다양한 지역, 공연장에서 진행되는 공연을 소개하며 공연 생태계의 다양성에 기여하고자 한다.</p>

(본문) 프로젝트 결과보고서

I. 프로젝트 개요

가. 프로젝트 소개

- 사용자와의 대화(Dialog)를 통해 데이터 축적
 - DialogFlow를 이용하여 ChatBot 모델 구현
 - 구현한 ChatBot 모델을 바탕으로 사용자와 대화를 나누며, 그 대화를 바탕으로 공연예술 통합 정보의 Big Data 취합
- 오픈 API 및 Data를 이용하여 공연예술 통합 정보 관련 Data 수집
 - “공연예술통합전산망”에서 공연예술 통합 정보(공연 목록, 상세 정보, 시설 목록, 박스오피스 조회 등)가 담긴 OPEN API 및 Data를 얻을 수 있음
- Big Data를 바탕으로 사용자에게 적합한 공연예술 통합 정보 전달
 - 공공 Data와 더불어 사용자와의 대화를 바탕으로 얻은 Big Data를 활용하여 공연예술에 대한 정확한 정보 전달

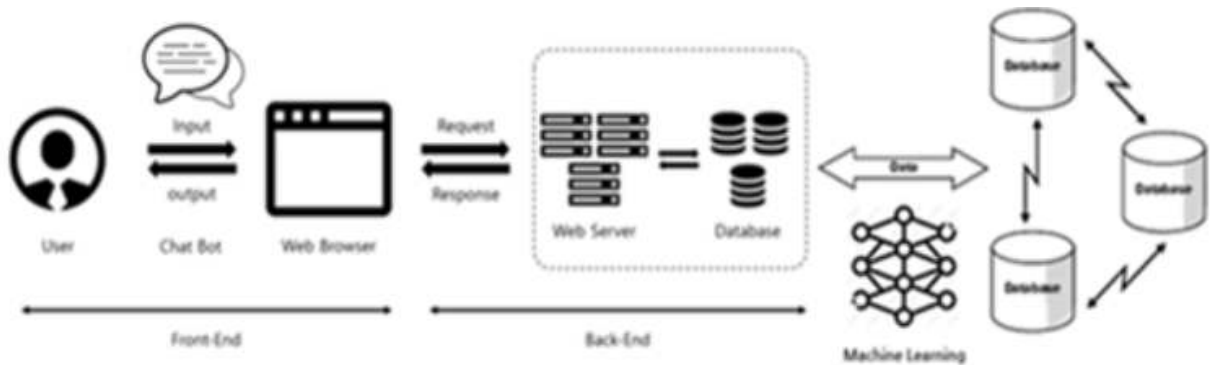
나. 개발배경 및 필요성

- 전화보다 채팅을 많이 하는 시대
 - 쇼핑몰, 금융회사, 공공기관 등에서 ChatBot 서비스를 거의 필수적으로 이용
 - 반복적인 문의에 대한 자동화, 24시간 동시 상담 및 빠른 답변, 상담 시간 및 비용 단축 등의 장점
 - 고객의 경우, 채팅이 전화보다 부담이 없어 편안하게 서비스 이용 가능
 - 말투가 기계적이고 대화에 한계가 있었던 예전 ChatBot에 비해, 실제 사람과 대화하는 느낌을 주며 다양한 서비스 제공
- 코로나로 위축됐던 공연시장의 회복세
 - 코로나 19 이후 공연시장은 회복 단계에 접어들음
 - 엔데믹 시대로 전환되면서 1분기부터 대형 공연장 공연 및 창작 공연 등 재

개

- 지난해 대비 공연 건수 83%, 공연 회차 85%, 티켓 판매액 157% 증가
- 하지만 여전히 수도권과 지방, 대극장과 소극장의 간극은 여전히 심각
- 챗봇을 통해 다양한 지역, 공연장에서 진행되는 공연을 소개하며 공연 생태계의 다양성에 기여하고자 함

다. 작품 구성도



라. 작품의 특징 및 장점

- 구글 Dialogflow에서 구현한 ChatBot을 네이버 라인 메신저의 챗봇 채널과 연결해서 사용
- “공연예술통합전산망”에서 제공하는 공연예술통합 정보에 대한 OPEN API를 활용하여 데이터 수집
- 정보를 안내하는 것에서 멈추지 않고 차별성을 두고 활용도를 높이기 위해 티켓 예매 서비스 등의 기능 추가도 고려할 수 있다.

II. 프로젝트 수행결과

가. 주요기능

구분	기능	설명
S/W	AI Chat bot	DialogFlow를 통해 구축한 챗봇 모델을 바탕으로 사용자와의 대화를 시도한다. 업데이트 되는 공연예술 관련 데이터를 빅데이터와 인공지능을 통해 활용 및 분석하여 작품 추천 서비스를 제공한다.
	작품 추천 서비스	가격, 공연 기간, 지역, 장르 등 여러 조건에 따라 작품을 검색하면 챗봇은 인공지능을 활용하여 수집된 빅데이터를 기반으로 그에 맞는 작품을 추천한다.

나. 프로젝트 개발환경

구분	항목	적용내역
S/W 개발환경	OS	
	개발환경(IDE)	Visual Studio Code
	개발도구	Google Dialogflow, MongoDB
	개발언어	Python
		Front-end에게 데이터를 전달하고 Front-end에서 전달받은 데이터를 빅데이터에 추가해 인공지능이 학습에 필요한 정보를 제공

다. 장비(기자재/재료) 활용

번호	품명	작품에서의 주요기능
1	노트북	프로그램 개발
2	스마트폰	라인 챗봇 테스트 및 사용

라. 프로그램 작동 동영상

#URL(유튜브에 올려서 링크 - 프로그램 작동 되는 화면을 동영상으로 작성)

- <https://youtu.be/oWUrbXub3lE>

마. 결과물 상세 이미지



바. 달성성과

<input type="checkbox"/> 논문게재 및 포스터발표	게재(발표)자명	논문(포스터)명	게재(발표)처	게재(발표)일자
				2022. 00. 00.
<input type="checkbox"/> 앱(APP) 등록	등록자명	앱(APP)명	등록처	등록일자
				2022. 00. 00.
<input type="checkbox"/> 프로그램 등록	등록자명	프로그램명	등록처	등록일자
				2022. 00. 00.
<input type="checkbox"/> 특허/실용신안 출원	출원자명	특허/실용신안명	출원번호	출원일자
				2022. 00. 00.
<input type="checkbox"/> 기술이전	기술이전기업명	기술명	금액	이전일자
				2022. 00. 00.
<input type="checkbox"/> 공모전	구분(교내/대외)	공모전명	수상여부(출품/수상)	상격
<input type="checkbox"/> 실용화	#실용화한 내용에 대한 구체적 작품설명			
<input checked="" type="checkbox"/> 기타	개인역량 강화, 정보 습득, 기업용 챗봇 경험			

#입력한 달성성과에 대한 증빙자료는 별첨

Ⅲ. 프로젝트 수행방법

가. 업무분장

번호	성명	역할	담당업무
1	서지훈	멘 토	사전 지식 습득과 필수 기술에 대한 교육
2	이승은	팀 장	시나리오, 백엔드 개발(제목), 라인 채널 관리
3	김가현	팀 원2	시나리오, 백엔드 개발(장르), google dialogflow 관리
4	김수민	팀 원3	시나리오, 백엔드 개발(기간), 서버 관리
5	허영은	팀 원4	시나리오, 백엔드 개발(순위), DB 관리

나. 프로젝트 수행일정

구분	추진내용	수행일정									
		3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	
계획	개인별 역량 분석 및 사전 지식 습득을 위한 교육										
분석	필수 기술에 대한 스터디										
설계	챗봇 서비스 아키텍처 수립										
	챗봇 주제에 맞는 시나리오 설계										
개발	Google DialogFlow를 활용한 봇 트레이닝										
	MSA 기반 챗봇 Back-End 서비스 개발										
	네이버 라인 메시저의 챗봇 채널과 연결										
테스트	전체 서비스 연동 테스트										
종료	최종 보고서 작성										
오프라인 미팅											

다. 문제점 및 해결방안

○ 프로젝트 관리 측면

Git을 통해 버전 관리를 진행했고 문제점은 발생하지 않았다.

○ 작품 개발 측면

팀원 모두 챗봇, Back-End 개발에 대해 잘 모르는 상태에서 프로젝트를 진행하게 되어 공부를 시작할 때 방향성을 잡기가 어려웠다. 하지만, 멘토님의 조언을 받고 팀원들이 같이 공부하고 서로 피드백을 공유해가면서 프로젝트를 진행했다.

IV. 기대효과 및 활용분야

○ 작품의 기대효과

- 공연예술 통합 정보에 대한 쉽고 빠른 정보 전달

여러 검색 기능을 포함해 사용자 개인이 필요한 정보를 제공한다. 박스오피스 인기 순위를 제공함으로써 공연예술 작품에 대해 잘 모르는 사람들도 쉽게 접근할 수 있도록 유도할 수 있다. 또한, 계속 바뀌는 공연예술 작품 목록을 빠르고 지속적으로 업데이트하여 꾸준히 공연예술을 관람하는 사용자들에게 유용할 것으로 기대된다.

- 공연예술 수요의 경향 파악

챗봇을 통해 data를 분석하면서 어떤 상담을 많이 하는지 경향을 파악할 수 있다. 어떤 작품, 장르에 대해 상담하는지에 대한 data를 통해 통계를 파악하고, 어느 시기에 챗봇을 이용하여 상담하는 사람들이 많아지는지 등을 파악하여 공연예술계의 수요에 대한 경향 조사에 도움을 준다.

- 공연 생태계의 다양성 회복

코로나로 인해 위축됐던 공연시장이 회복 단계에 접어들었지만 수도권과 지방, 대극장과 소극장 사이의 격차는 코로나 이전보다 더욱 심각해지고 있다. 다양성이 상실될 경우 문화산업의 전반적인 미래를 긍정적으로 내다보기 힘들다. 우리는 챗봇을 통해 다양한 지역, 공연장에서 진행되는 공연

을 소개하며 공연 생태계의 다양성에 기여하고자 한다.

○ 참여 멘티의 교육적 기대효과

- Application 개발

MSA 기반 Application을 개발하여 실제 프로그램을 등록해봄으로써 앱 개발자로서 능력을 향상시킨다.

- 데이터 활용 능력

챗봇에 사용될 Data를 수집, 변경, 삭제 및 관리하고, MongoDB, NoSQL 등을 통한 비정형 데이터베이스를 다루며 데이터 처리 및 활용 능력을 기른다.

- 인공지능 관련 기술

머신러닝(ML)을 이용한 자연어처리 기술(NLP)을 비롯하여 챗봇 구현을 위한 인공지능 기술들을 접하고 활용하여 챗봇을 구현하는 데 적용한다.

V. 참고자료

가. 참고 및 인용자료

- LINE Messaging API reference
- KOPIS 공연예술통합전산망 OPEN API