



KB IT's your life

Financial News

루나, 빗썸서 장중 1000원 터치... "김프 불괴 임박"
MZ세대, '워라밸·수도권·연봉 3000만원대' 일자리 가장
선호
한전기술, 국내 사용후핵연료 건식저장 사업 MOU 체
결
MZ의 괜찮은 일자리? 워라밸·수도권·연봉 3,4천만
원
제주맥주, 포트폴리오 강화...'크래프트 맥주' 질적 성장 이
끈다(종합)

KOZY

기획

아이디어

영상

UCC

사진

게임

소프트웨어

대외활동

서포터즈

나의 첫 금융 비서

봉사활동

창업

창업

BOOKMARK

북마크 한 정보를 볼 수 있어요



A반 5조
김나윤 김태환 김현준 한진희 홍은영



Development background



All in One 서비스

- 하나의 플랫폼에서 다양한 서비스 제공
- 일상과 금융의 경계 허무는 서비스



MZ

- 금융업의 변화를 주도할 대상
- MZ 맞춤형 새로운 플랫폼 선택



음성 챗봇

- 최근 금융 트렌드
- 음성을 통한 쉬운 서비스 접근

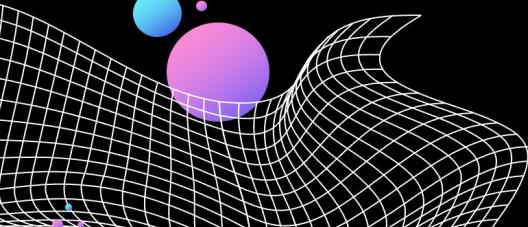


Table of contents

01

착수 단계

기술스택 / 아키텍처 구조 / 역할분담

02

웹 : 분석 및 설계

요구사항 명세서 / Usecase Diagram /
이벤트 플로우

03

AI : 분석 및 설계

데이터수집 / 데이터 전처리 /
데이터 분석모델 설계

04

구현

FRONTEND / BACKEND

05

시연

시연 영상

06

마무리

참조 및 발전 방향



01

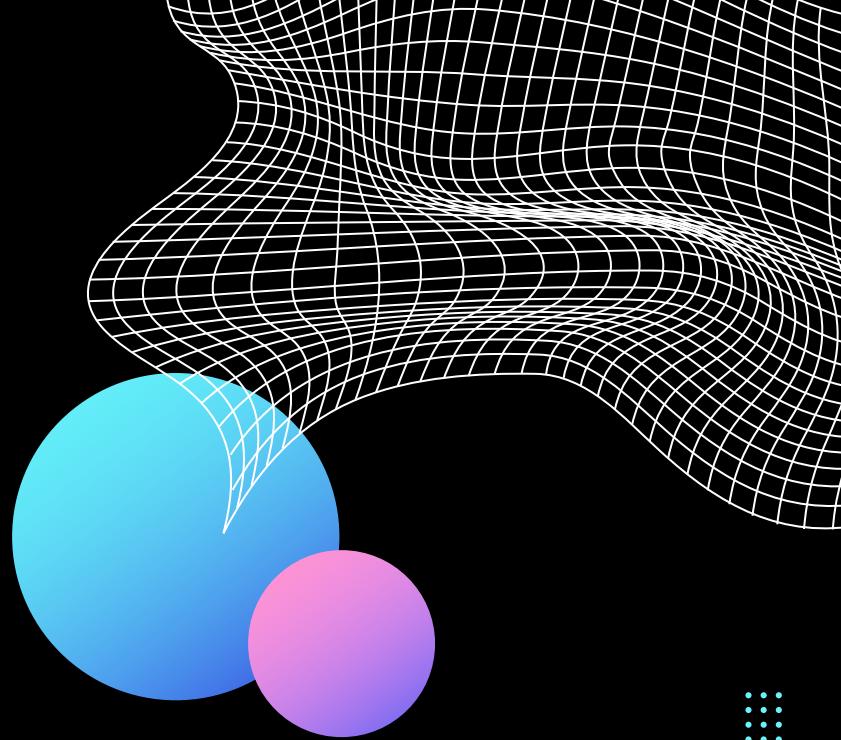
착수 단계

- (1) 기술 스택
- (2) 아키텍처 구조
- (3) 역할 분담

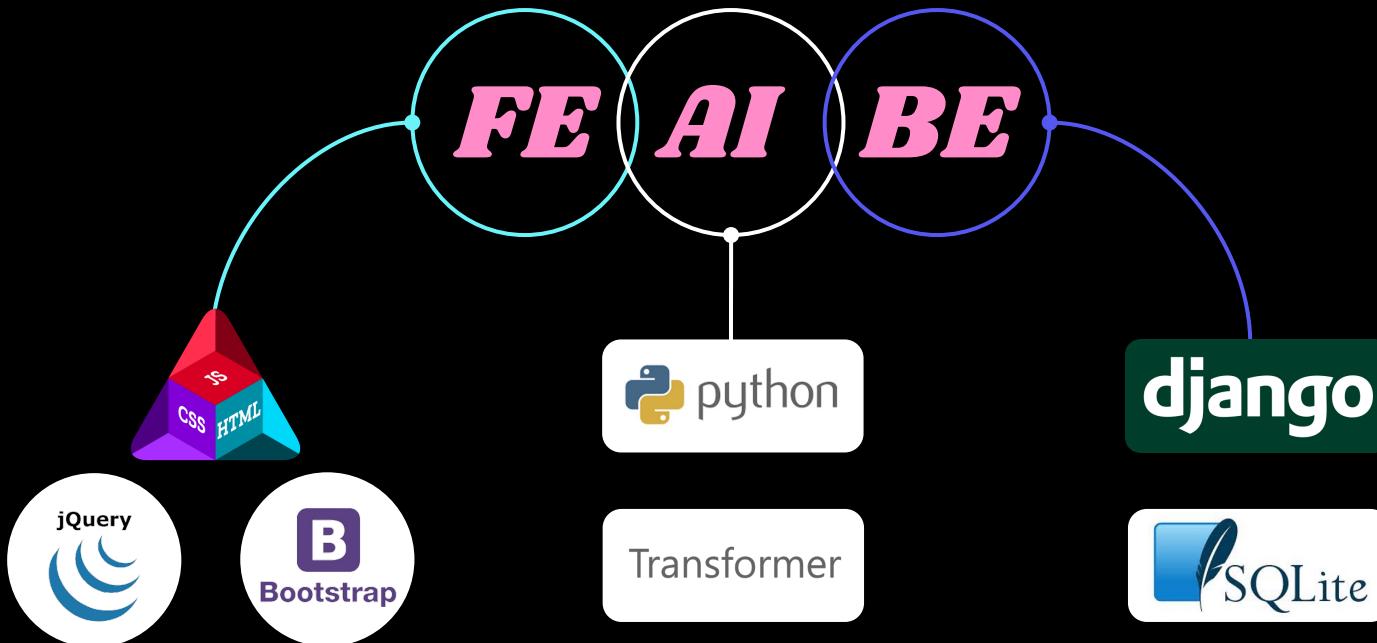
+

+

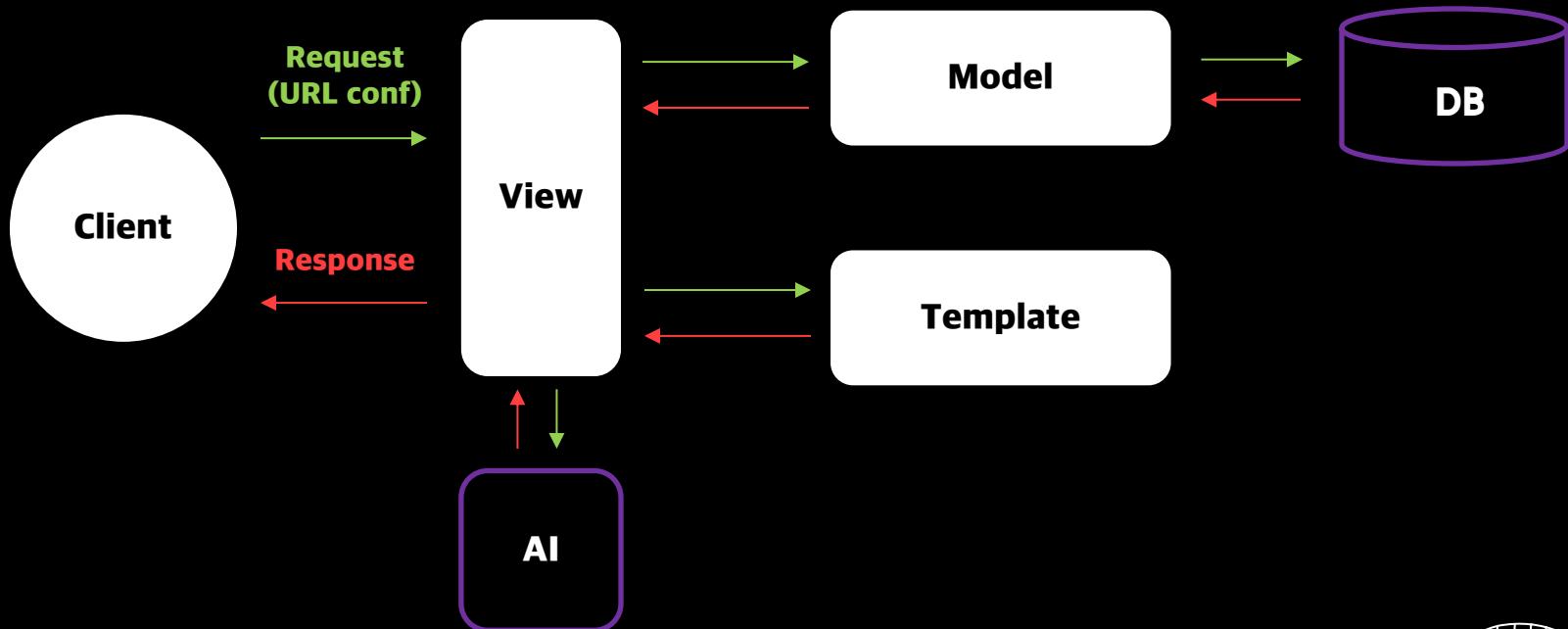
+



(1) 기술 스택



(2) 아키텍처 구조



(3) 역할 분담



김나윤

djc04137@naver.com

메인: FE
로그인: FE, BE
회원가입: FE, BE
캘린더: FE, BE



김태환

qpzmrlaxoghks@naver.com

데이터 수집
데이터 분석
딥러닝 모델 설계



김현준

herojun96@hanmail.net

데이터 수집
데이터 분석
딥러닝 모델 설계



한진희

gotgothot@naver.com

캘린더: FE
크롤링: 날씨, 대외활동/공모전



홍은영

hongzang619@naver.com

메인: FE, BE
북마크: FE, BE
챗봇: FE, BE
Todo List: FE, BE
크롤링: 금융 기사

02

웹 : 분석 및 설계

- (1) 요구사항 명세서
- (2) 유스케이스 다이어그램
- (3) 이벤트 플로우
- (4) DB 구조

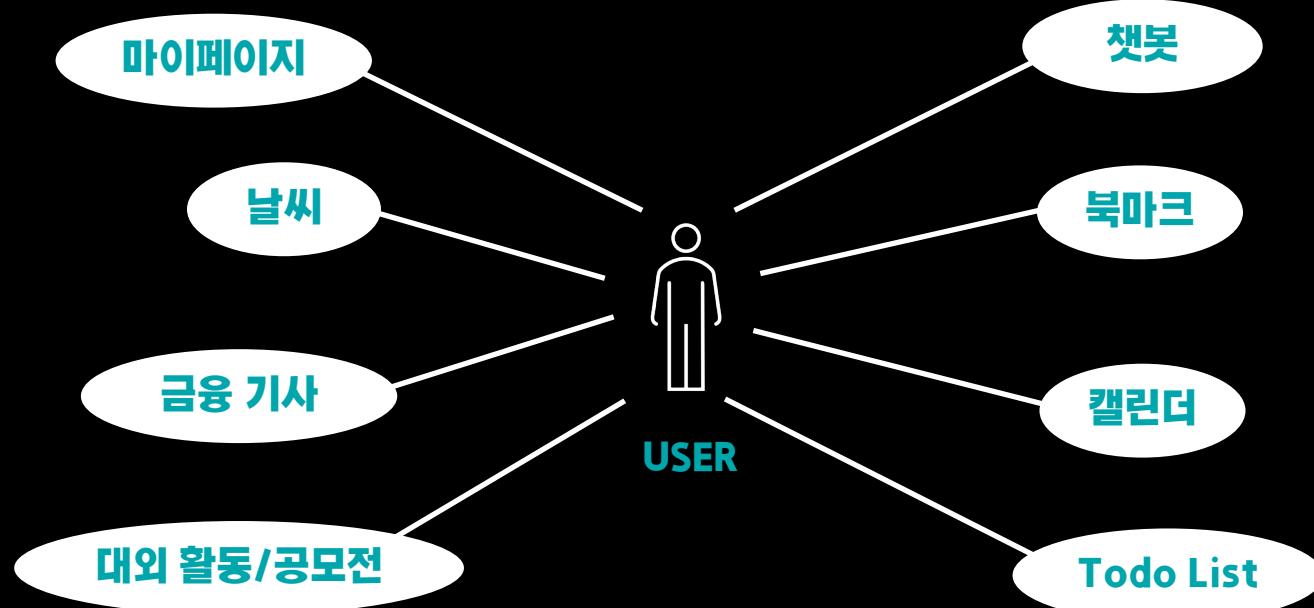
(1) 요구사항 명세서

기능 카테고리	기능 ID	기능명	세부사항
챗봇	C01	음성인식	음성을 통해 내용을 작성할 수 있다
	C02	음성대답	사용자가 입력한 내용에 대한 결과를 음성으로 받을 수 있다
	C03	대화	KOZY와 채팅 형식의 일상 대화와 금융 관련 질문을 할 수 있다
	C04	금융 상품 추천	금액과 기간을 입력하면 그에 따른 금융 상품을 추천 받을 수 있다
	C05	페이지 이동	이동하고 싶은 페이지를 말하면 해당 페이지로 이동한다
북마크	B01	대화 저장	챗봇에서 KOZY의 답변을 저장할 수 있다
	B02	조회	저장했던 내용을 조회할 수 있다
	B03	검색	특정 단어가 들어간 내용을 음성인식을 통해 검색할 수 있다
메인 화면	M01	금융 기사	금융 관련 기사 5개를 리스트로 보여주고 클릭하면 해당 기사 페이지로 연결한다
	M02	대외 활동/공모전	기획/아이디어, 영상/UCC/사진, 게임/소프트웨어, 봉사활동, 취업/창업, 대외활동/서포터즈 등의 분야를 선택하면 랜덤하게 한 가지를 추천해 해당 페이지로 연결한다
	M03	날씨	현재 위치 기준 현재 날씨, 현재 기온, 최저 기온, 최고 기온을 보여준다
	M04	마이페이지	내 정보를 확인할 수 있는 페이지로 이동할 수 있다

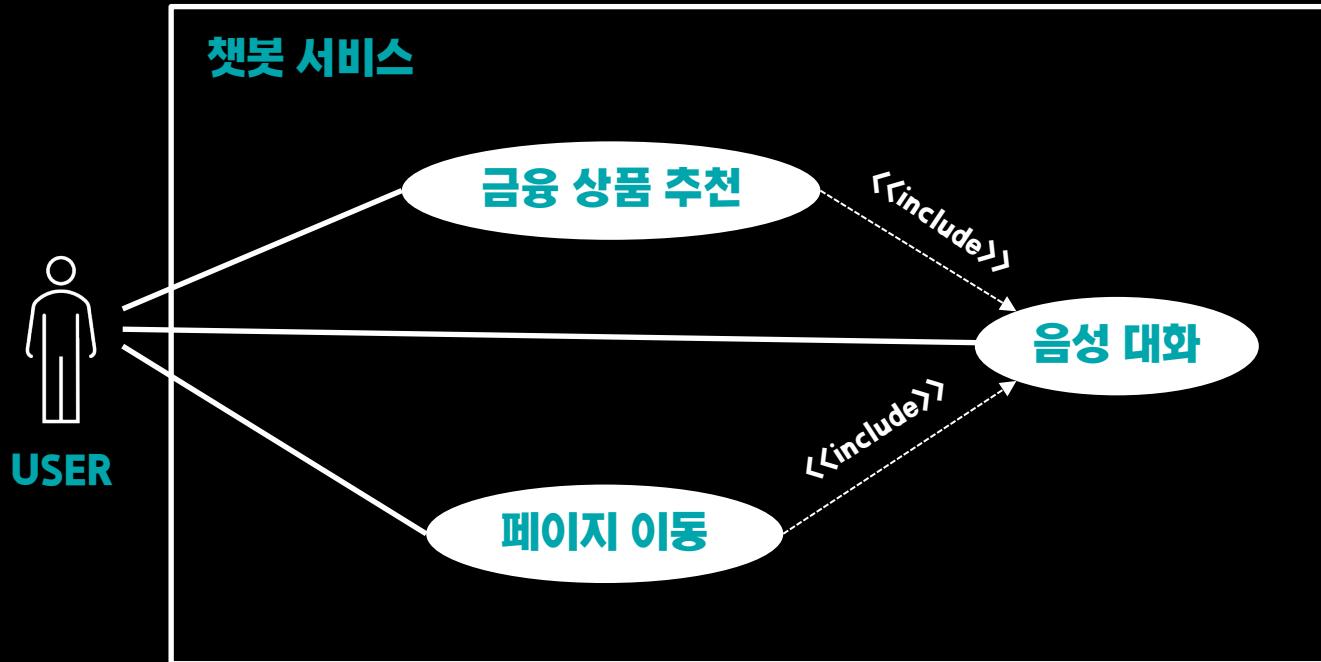
(1) 요구사항 명세서

기능 카테고리	기능 ID	기능명	세부사항
Todo List	T01	Todo List 작성	음성인식을 통해 Todo List를 작성할 수 있다
	T02	Todo List 조회	작성한 Todo List를 조회할 수 있다
	T03	Todo List 삭제	작성한 Todo List를 삭제할 수 있다
	T04	상태 변경	완료와 미완료 상태를 체크박스 클릭을 통해 변경할 수 있다
달력	D01	캘린더	캘린더를 통해 월별 일정을 한눈에 파악할 수 있다
	D02	일정 추가	날짜를 선택하여 사용자의 일정을 추가할 수 있다
	D03	대시보드	사용자의 일정들을 한 곳에서 확인할 수 있다
	D04	이벤트(running)	현재 진행 중인 일정만 모아 확인할 수 있다
	D05	이벤트(all)	모든 일정들을 목록으로 확인할 수 있다

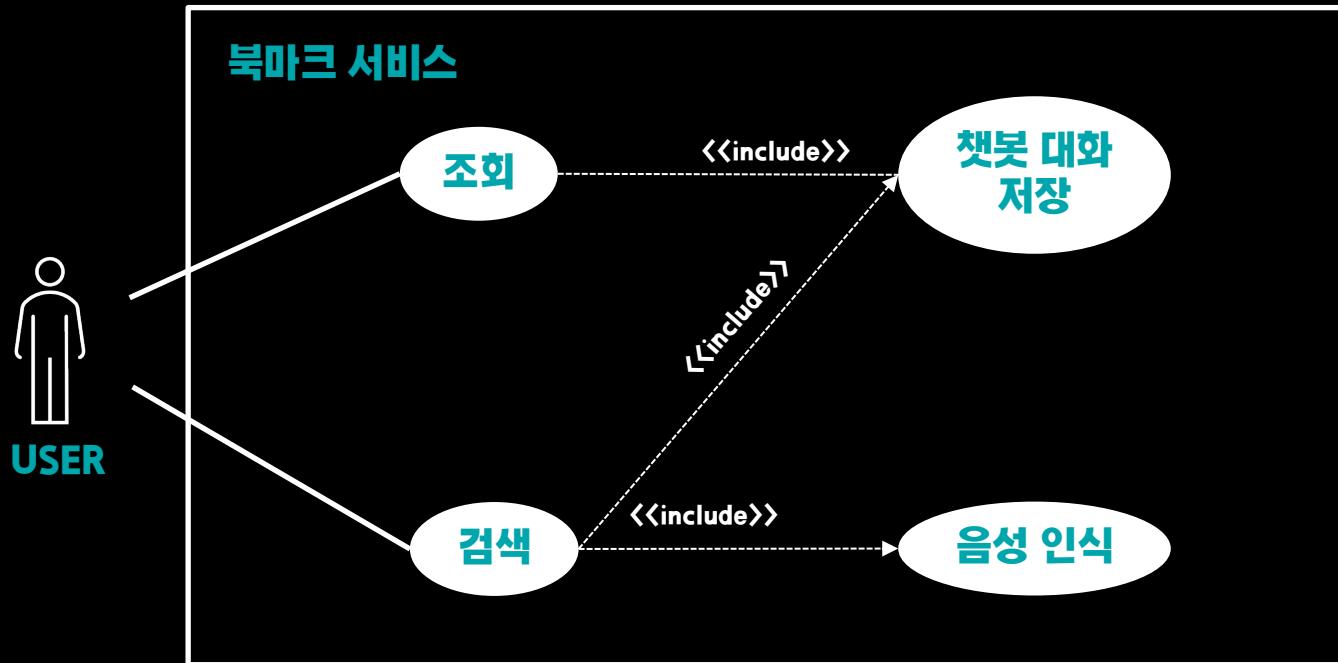
(2) 유스케이스 다이어그램 : 전체



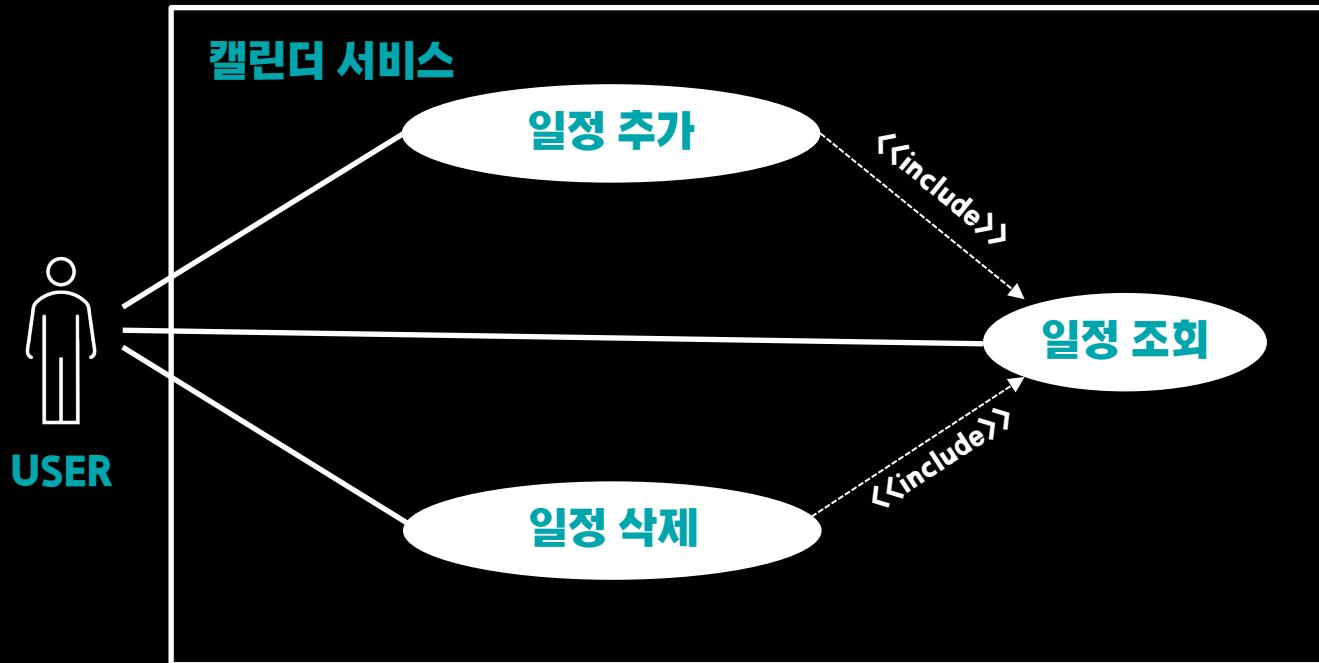
(2) 유스케이스 다이어그램 : 챗봇



(2) 유스케이스 다이어그램 : 북마크



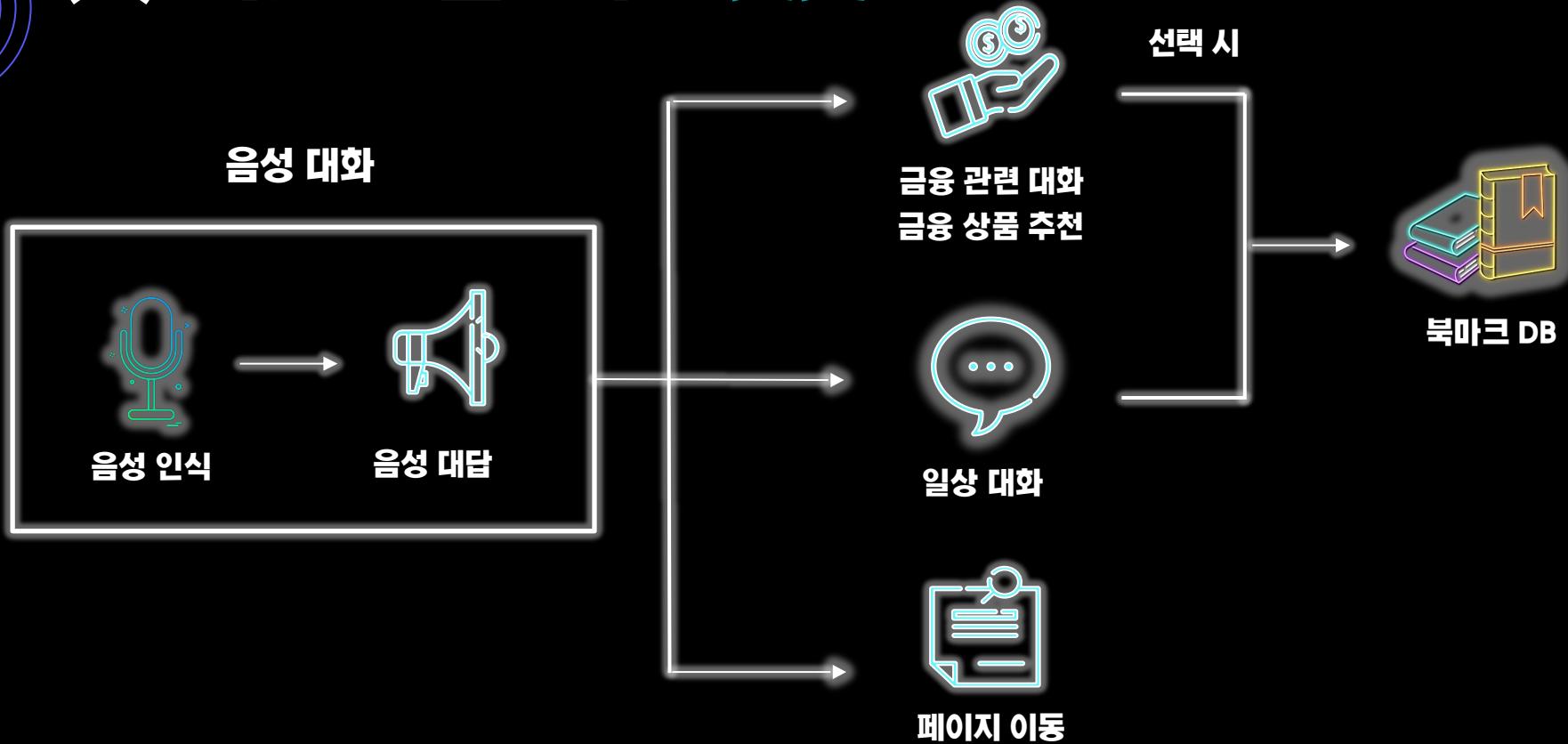
(2) 유스케이스 다이어그램 : 캘린더



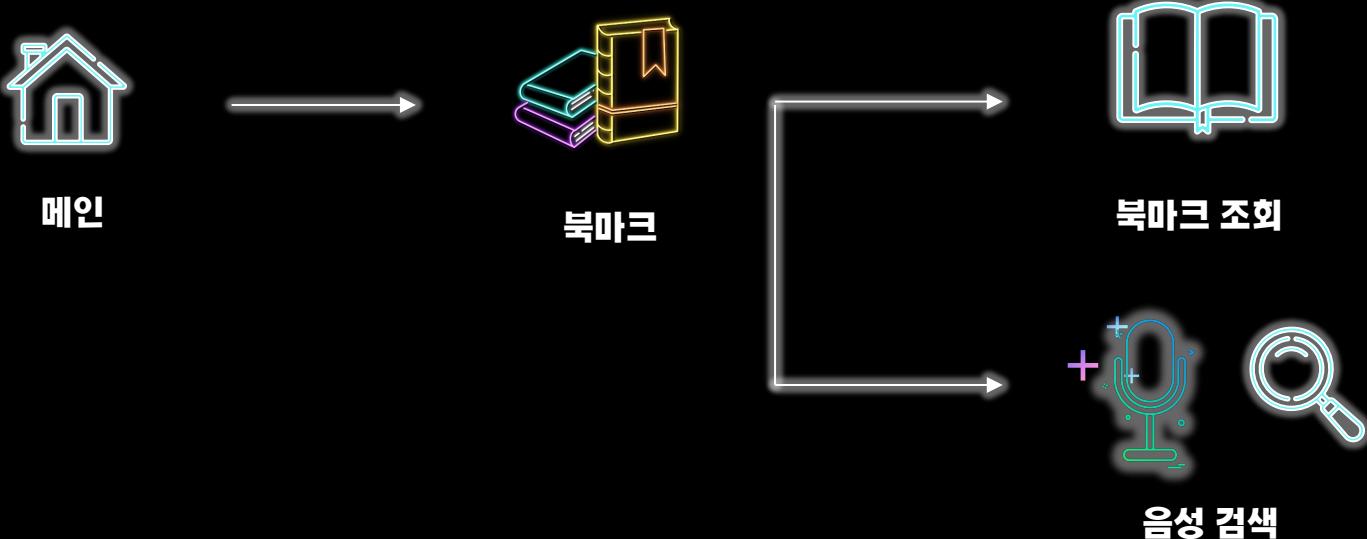
(2) 유스케이스 다이어그램 : Todo List



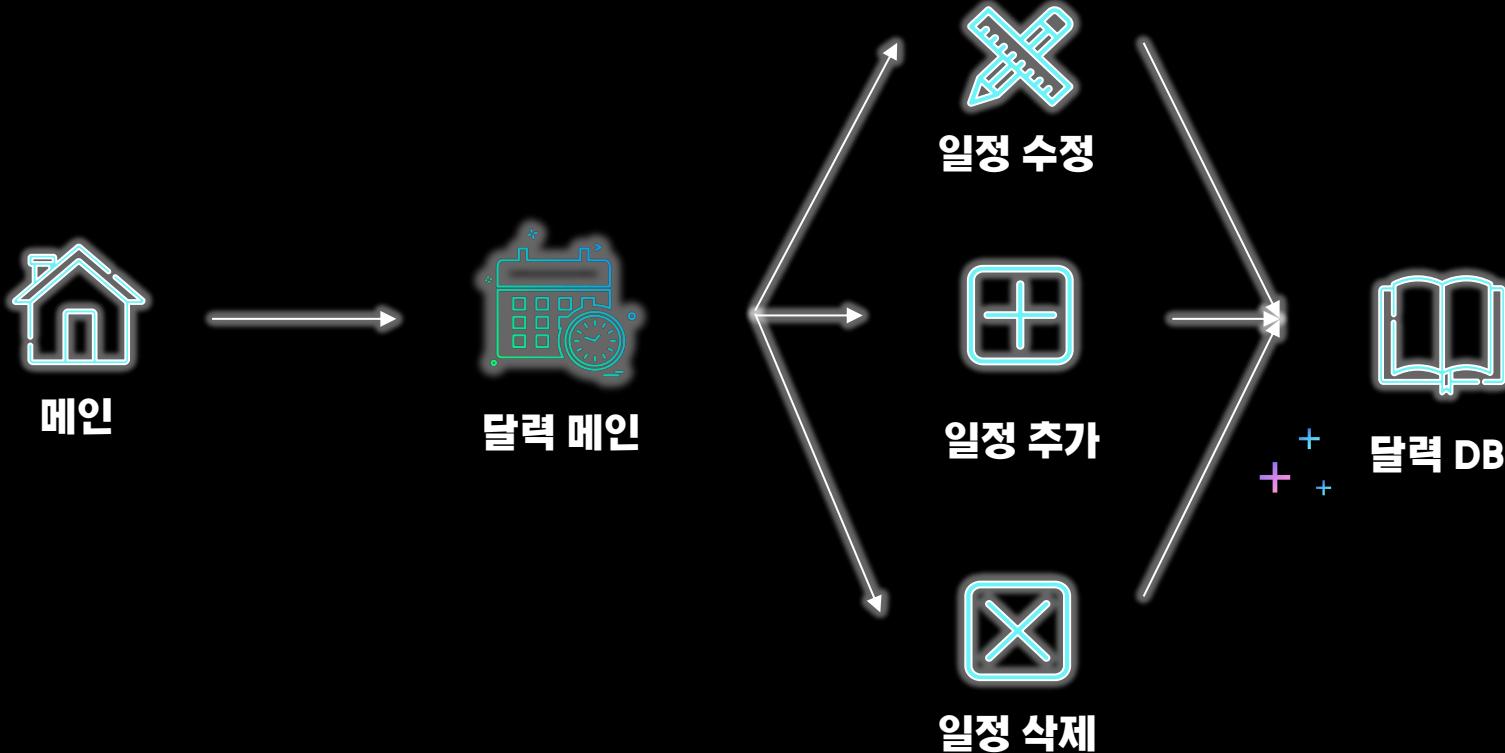
(3) 이벤트 플로우 : 챗봇



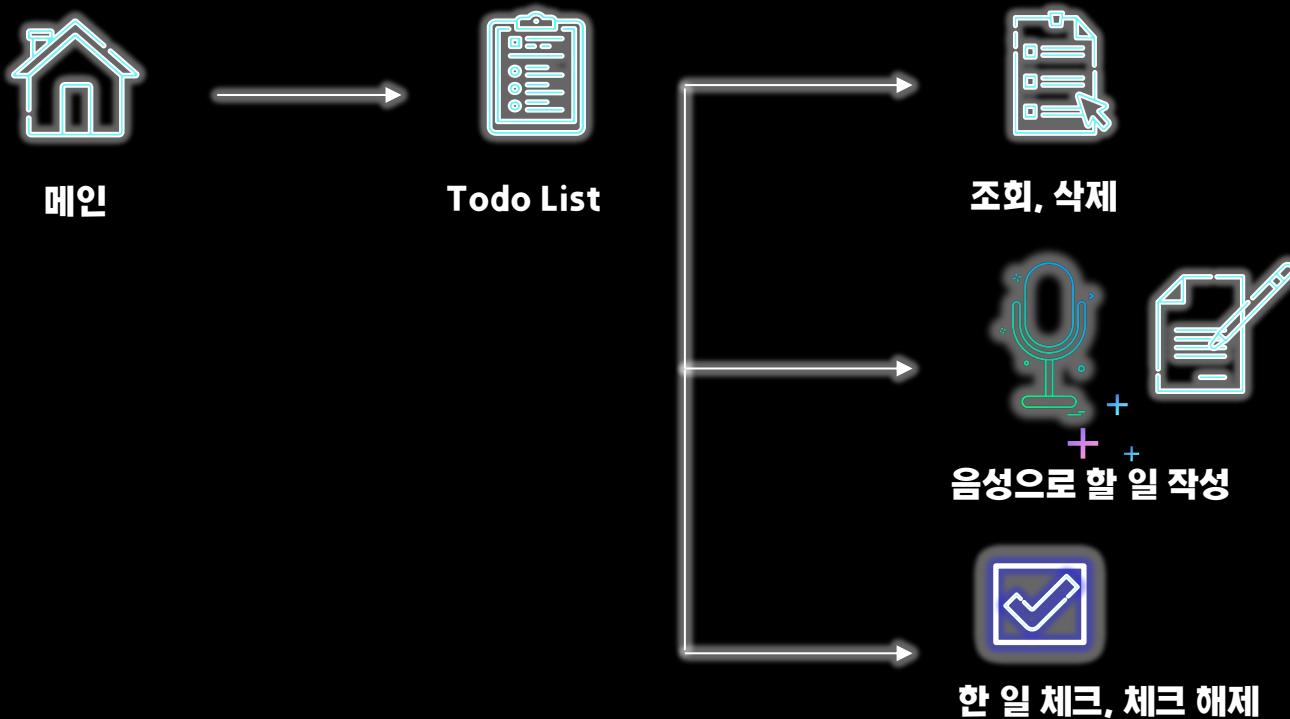
(3) 이벤트 플로우 : 북마크



(3) 이벤트 플로우 : 캘린더



(3) 이벤트 플로우 : Todo List



(4) DB 구조

auth_user	
id	int
password	varchar
is_superuser	bool
last_name	varchar
email	varchar
is_staff	bool
is_active	bool
date_joined	datetime
first_name	varchar

main_bookmark	
id	int
content	text
user_id	
details_todo	
id	int
completed	bool
user_id	text
title	text

Calendarapp_event	
id	int
is_active	bool
is_deleted	bool
created_at	datetime
updated_at	datetime
title	varchar
description	varchar
start_time	datetime
end_time	datetime
user_id	varchar

03

AI : 분석 및 설계

- (1) 데이터 수집
- (2) 데이터 전처리
- (3) 데이터 분석모델 설계

(1) 데이터 수집



금융상담 데이터

- 보험/은행) 상담/계좌개설/분실신고 등 콜센터 상담 데이터
- 금융 관련 상담 콜센터와 협약 > 충분한 도메인별 스크립트 확보
- 가장 시나리오 녹취 스크립트 구축 위해 실제 데이터 기반 스크립트 확보



일상대화 데이터

일상생활에서 들을 수 있는 이야기 바탕으로
만들어진 문답 형식 데이터

(2) 데이터 전처리

데이터오류 전처리

: 기존 49,106개의 데이터 중 수작업(직접 or 프로그래밍)을 통해 37,652 개의 데이터를 추출

고객-상담사 컬럼 섞인 데이터 존재

```
"카테고리" : "이체, 출금, 대출서비스",  
"대화챗일련번호" : "A4977",  
"화자" : "고객",  
"고객의도" : "자영업대출",  
"상담사의도" : "",  
"QA" : "A",  
"고객질문(요청)" : "",  
"상담사질문(요청)" : "작은 식당하는데 이번에 코로나 때문에 너무 힘들어요.",  
"고객답변" : "",  
"상담사답변" : "",  
"지식베이스" : "식당,음식점",  
,  
[{"카테고리" : "이체, 출금, 대출서비스",  
"대화챗일련번호" : "A4977",  
"화자" : "상담사",  
"고객의도" : "",  
"상담사의도" : "자영업대출",  
"QA" : "A",  
"고객질문(요청)" : "",  
"상담사질문(요청)" : "네 많이 힘드시겠어요.",  
"고객답변" : "",  
"상담사답변" : "",  
"지식베이스" : ""},
```



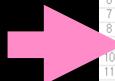
수작업 통해 오류 데이터 정제

```
"카테고리" : "이체, 출금, 대출서비스",  
"대화챗일련번호" : "A4977",  
"화자" : "고객",  
"고객의도" : "자영업대출",  
"상담사의도" : "",  
"QA" : "A",  
"고객질문(요청)" : "",  
"상담사질문(요청)" : "",  
"고객답변" : "작은 식당하는데 이번에 코로나 때문에 너무 힘들어요.",  
"상담사답변" : "",  
"지식베이스" : "식당,음식점",  
,  
[{"카테고리" : "이체, 출금, 대출서비스",  
"대화챗일련번호" : "A4977",  
"화자" : "상담사",  
"고객의도" : "",  
"상담사의도" : "자영업대출",  
"QA" : "A",  
"고객질문(요청)" : "",  
"상담사질문(요청)" : "",  
"고객답변" : "",  
"상담사답변" : "네 많이 힘드시겠어요.",  
"지식베이스" : ""},
```

(2) 데이터 전처리

데이터 변형 : JSON → CSV

```
{
    "카데고리": "이체, 출금, 대출 서비스",
    "대출서일련번호": "A4073",
    "회자": "고객",
    "고객의도": "전세자금대출금리",
    "상담서의도": "",
    "QA": "0",
    "고객질문(요청)": "신혼부부 전세자금 대출 최저금리가 얼마죠?",
    "상담사질문(요청)": "",
    "고객답변": "",
    "상담사답변": "",
    "지식베이스": "전세자금,금리"
},
{
    "카데고리": "이체, 출금, 대출 서비스",
    "대출서일련번호": "A4073",
    "회자": "상담사",
    "고객의도": "",
    "상담서의도": "전세자금대출금리",
    "QA": "A",
    "고객질문(요청)": "상당금리 3.5%입니다.",
    "상담사질문(요청)": "고정금리로 3.5%입니다.",
    "고객답변": "",
    "상담사답변": "고정금리로 3.5%입니다.",
    "지식베이스": "고정금리로 3.5%입니다."
},
```



모델을 학습시키기 위해
JSON 형태의 데이터를 CSV 형태로 변환

	A	B	C	D
1		대출서일련고객		상담사
2	0A4073	신혼부부 전세자금 대출 최저금리가 얼마죠?		고정금리로 3.5%입니다.
3	1A4073	더 저렴하게 받으려면 어떻게 해야하나요?		변동금리로 받으시면 조금 더 저렴하게 받으실 수 있습니다.
4	2A4073	그럼 맘고도 낮출 방법이 있을까요?		기간을 짧게 잡아주시면 가능합니다.
5	3A4073	3.5%는 몇 년 상환인가요?		30년 상환기준입니다.
6	4A4073	그럼 15년 상환으로 빼꾸며 금리를 조금 더 낮출 수 있다는 거군요?		네, 그렇습니다.
7	5A4073	내...금리 저렴하게 받을려면 변동금리에.. 15년 상환을 알아봐야겠네요.. 감사합니다.		혹시 더 하실 질문이 있으신가요?
8	6A4073	네. 광명하고 이별 경우 대출 조건은 어떻게 되나요?		결혼 후 2년 이내. 낸 스트 1억5천만원 이하면 가능합니다.
9	7A4073	세 받는 것도 소득에 들어가나요?		네. 임대수입료도 소득에 들어가게 됩니다.
10	8A4073	제가 결혼은 2년 뒤였는데. 혼인신고는 1년 뒤에 안됐어요. 그럼 안되는건가요?		결혼을 기준으로 총장을 하는데. 자세한 내용은 상담원을 연결하여 통화하시면 좋을 것 같습니다.
11	9A4073	그럼 상담원 연결해 주세요.		네. 바로 연결하겠습니다.
12	10A4073	네. 감사합니다.		별말씀을요. 상당 잘 받으셔서 일이 잘 풀리길 바랍니다.
13	11A4074	산봉대출을 받을 수 있는 나이는 몇 살 이상인가요?		네. 만 21세 이상 가능하십니다.
14	12A4074	혹시 직업이 있어야되나요?		네. 직장이 있거나 수입이 있으신 분들께 대출 가능합니다.
15	13A4074	그럼 얼마까지 대출 받을 수 있는거죠?		소득기준과 직업, 특수고용직 등에 따라 한도가 달라집니다.
16	14A4074	제 대출한도는 알 수 있을까요?		네. 알아보겠습니다. 생년월일이 어떻게 되시나요?
17	15A4074	0000년 0월 0일입니다.		고객님의 직업은 무엇인가요?
18	16A4074	고등학교 선생님이나.		연봉이 어떻게 되시나요?
19	17A4074	5000만원입니다.		고객님의 대출 한도액은 700만원입니다.

(2) 데이터 전처리

텍스트
전처리

input :

직업, 직장, 연소득, 카드발급 여부 등등 금융기관 관련 기준으로 분류됩니다.



단어와 구두점 사이의 거리를 만듦

직업, 직장, 연소득, 카드발급 여부 등등 금융기관 관련 기준으로 분류됩니다.



한글 / . / , / ? / ! 를 제외한 모든 문자를 공백으로 대체

직업, 직장, 연소득, 카드발급 여부 등등 금융기관 관련 기준으로 분류됩니다.



불용어 리스트를 만들어 불용어 삭제

직업, 직장, 연소득, 카드발급 금융기관 관련 분류됩니다.



**단어장 만들어
각 단어를 고유한 정수로 인코딩 시킨 후
패딩 처리**

output :

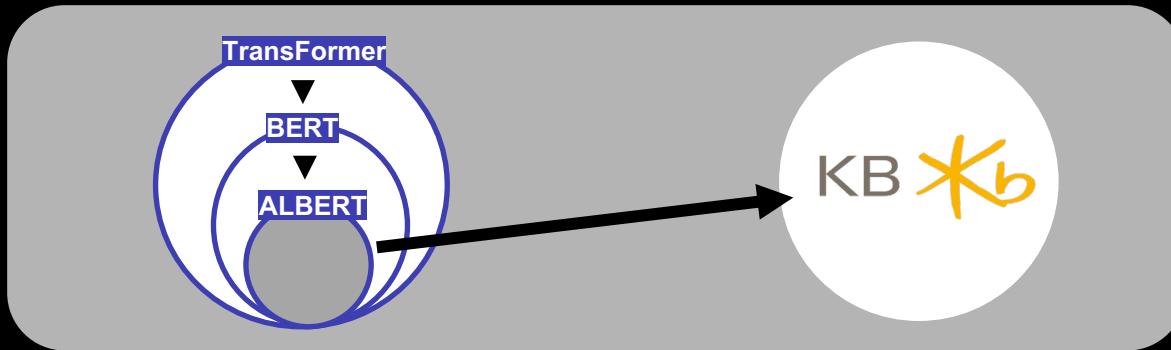
[8035 7541 7811 3021 4339 431 9 1 8036 0 0 0 0 0]
0 0 0 0 0 0 0 0 0]

(3) 데이터 분석모델 설계

두 모델 병렬로 진행 : **KB-ALBERT & Transformer**

KB ALBERT : Google에서 제안한 ALBERT 아키텍처를 기반으로 대량의 한국어를 학습시킨 사전학습 언어 모델

ALBERT : BERT 계열의 PLM 아키텍처의 일종으로 경량화 설계가 특징
대량의 언어데이터로 학습된 언어모델이 있으면 비교적 적은 양의 학습데이터로도 Task에 맞게 finetuning 학습 가능

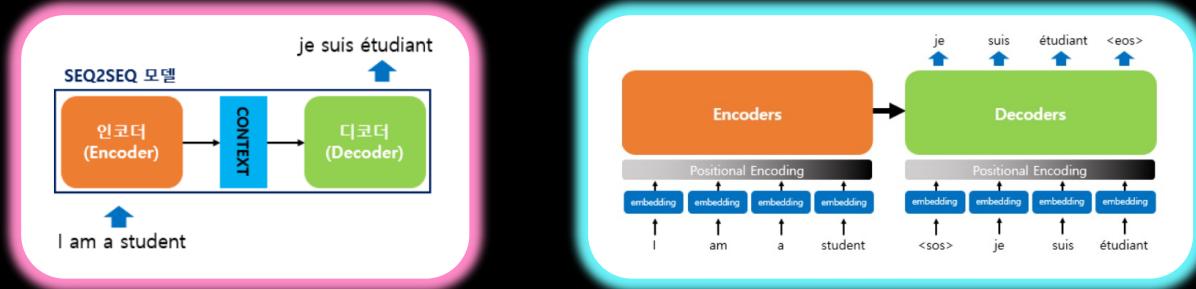


성능 개선 기대 → transformer 모델에 비해 성능 개선 X → **Transformer만 사용**

(3) 데이터 분석모델 설계

Transformer

: 2017 구글이 발표한 논문 ‘Attention is all you need’에서 나온 모델



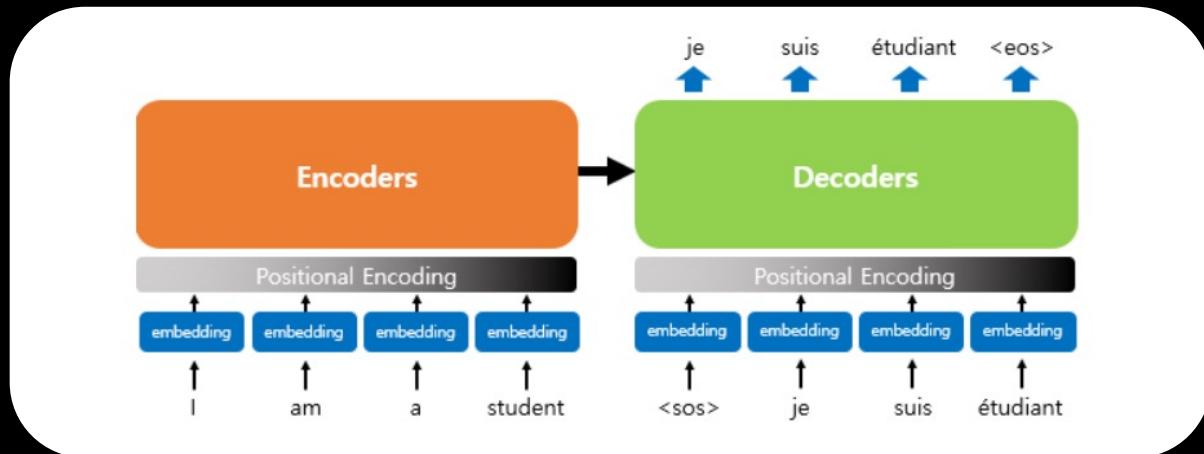
seq2seq & Transformer) 인코더 - 디코더 구성 동일

seq2seq) RNN 모델 사용 – 입력 순서 따라 계산 – 병렬 처리 불가 – 연산에 오랜 시간 걸림

Transformer) 예측마다 인코더 전체 문장을 참고하는 Attention 과정을 여러 레이어에서 반복
병렬 연산 가능 > 빠른 학습 속도

(3) 데이터 분석모델 설계

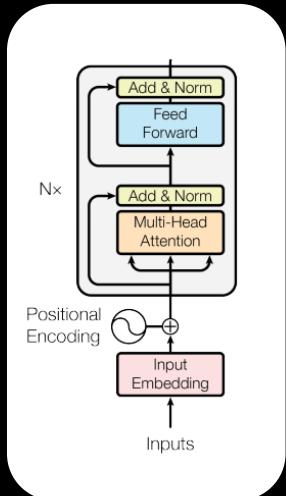
기본 Transformer 구조



인코더로부터 정보를 전달받아, 디코더가 출력 결과를 만들어냄
Attention 통해 병렬 연산 가능

(3) 데이터 분석모델 설계

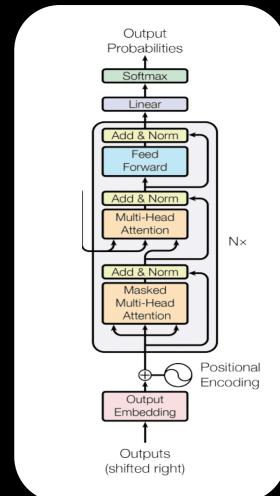
[ENCODER]



->

입력으로 제공되는 sequence X 에 대한 context vector Z 생성
context vector Z 는 sequence에 대해서 self_attention 수행
자신 이전 + 이후에 오는 단어들에 대한 정보 모두 포함

[DECODER]



<-

인코더에서 생성한 context Z 를 기반으로
target sentence Y hat을 생성
생성된 결과 Y hat과 정답 문장인 Y 를 비교

(3) 데이터 분석모델 설계

사용한 Transformer 모델 구조 요약

Model: "transformer"			
Layer (type)	Output Shape	Param #	Connected to
inputs (InputLayer)	[None, None]	0	[]
dec_inputs (InputLayer)	[None, None]	0	[]
enc_padding_mask (Lambda)	(None, 1, 1, None)	0	['inputs[0][0]']
encoder (Functional)	(None, None, 256)	3182592	['inputs[0][0]', 'enc_padding_mask[0][0][0]']
look_ahead_mask (Lambda)	(None, 1, None, None)	0	['dec_inputs[0][0]']
dec_padding_mask (Lambda)	(None, 1, 1, None)	0	['inputs[0][0]']
decoder (Functional)	(None, None, 256)	3709952	['dec_inputs[0][0]', 'encoder[0][0]', 'look_ahead_mask[0][0]', 'dec_padding_mask[0][0]']
outputs (Dense)	(None, None, 8314)	2136698	['decoder[0][0]']
Total params: 9,029,242 Trainable params: 9,029,242 Non-trainable params: 0			

인코더

디코더

임베딩
데이터 입력

포지셔널 인코딩

멀티-헤드 어텐션

피드 포워드
신경망

멀티-헤드 어텐션

멀티-헤드 어텐션

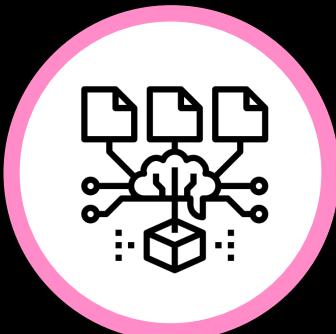
피드 포워드
신경망

결과값



(3) 데이터 분석모델 설계

하이퍼 파라미터 튜닝 / 성능 개선

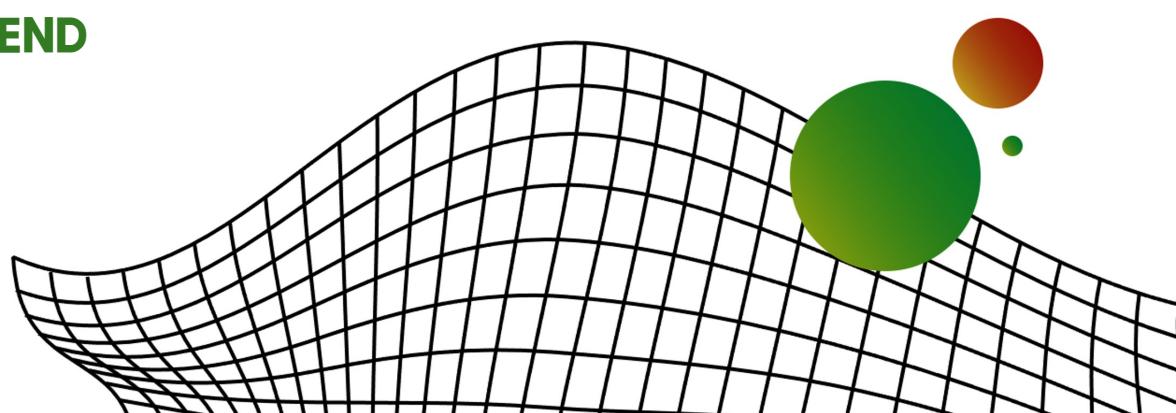


성능 향상에 가장 큰 영향을 미치는 **D_MODELS** 하이퍼 파라미터를 수정하며
초반에 비해 정확도를 **300% 이상 올림**

04

구현

FRONTEND / BACKEND



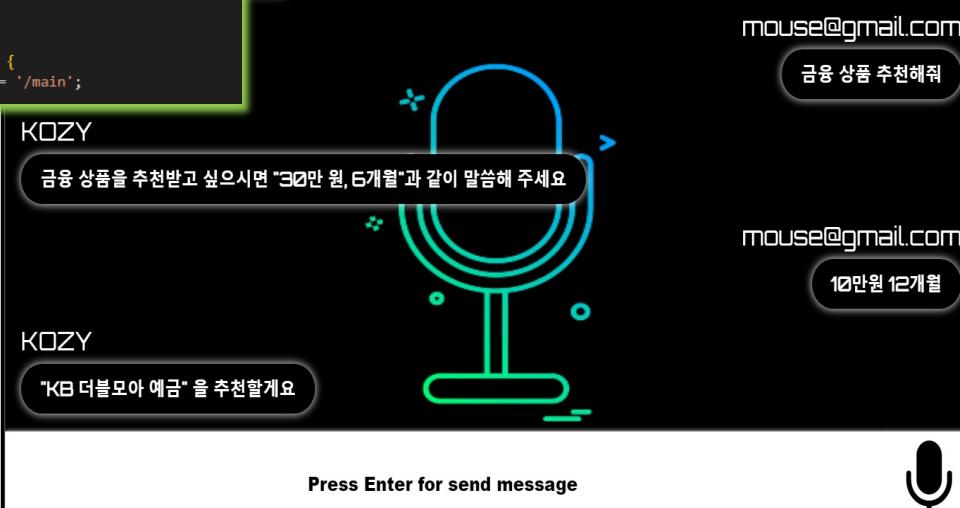
챗봇 - 기본 기능

비동기 통한 채팅 구현

```
$(document).on('keydown', 'body', function(e){  
    if(e.keyCode == 13 && !e.shiftKey && $('input[type=text]').val()  
        var req = $('input[type=text]').val()  
        $('input[name=question]').val(req);  
        $.ajax({  
            type: 'get',  
            url: "/main/chat",  
            dataType: 'json',  
            data: {'req':req},  
  
            success:function(data){  
                var ans = data['ans']  
                if (ans == 'kozy_return') {  
                    window.location.href = '/main';  
                }  
            }  
        })  
});
```

개발한 AI 챗봇 모델 적용

```
ans = transformer.sentence_generation(input_val)  
context = {  
    'ans': ans,  
}
```



챗봇 - 음성인식

KOZY 음성 답변) text-to-speech

```
if 'return' not in context['ans']:
    obj = pyttsx3.init()
    obj.say(context['ans'])
    obj.runAndWait()

    if obj._inLoop:
        obj.endLoop()
    return JsonResponse(context)
```



user의 음성 인식) speech-to-text

```
window.SpeechRecognition = window.webkitSpeechRecognition || window.SpeechRecognition;
const synth = window.speechSynthesis;
const recognition = new SpeechRecognition();
recognition.lang = "ko-KR";

const icon = document.querySelector('.record')
const outputYou = document.querySelector('#output-you');

icon.addEventListener('click', () => {
  console.log('clicked');
  dictate();
});

const dictate = () => {
  recognition.start();
  recognition.onresult = (event) => {
    const speechToText = event.results[0][0].transcript;

    outputYou.value = speechToText;
  }
}
```

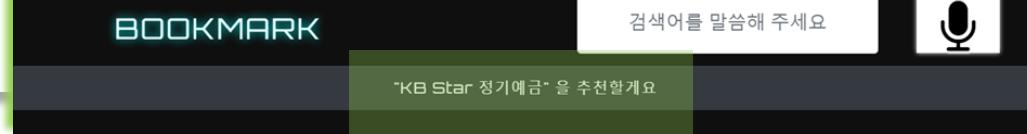


챗봇 - 북마크 연결



```
$(document).on("click", ".message", function(){
  var content = $(this).find('.message_content').text()
  var user_id = $('input[name=user_id]').val()
  $.ajax({
    type:'get',
    url: "/main/register",
    dataType: 'json',
    data: {
      'content':content,
      'user_id':user_id
    }
  );
  alert('북마크에 저장되었습니다.')
});
```

비동기 사용



북마크

BOOKMARK

"KB Star 정기예금" 을 추천할게요

"KB Star 정기예금" 을 추천할게요

안녕하세요. 나의 첫 금융 친구 KOZY 입니다. 무엇이든 물어보세요.

검색 기능

저장 내용 정렬

```
def search(request):
    bookmark_all = Bookmark.objects.order_by('-pk')
    search_keyword = request.GET.get('title')
    bookmarks = bookmark_all.filter(
        Q(content__icontains=search_keyword), user_id=request.session['user_id'])
    context = {
        'bookmarks': bookmarks
    }
    return render(request, 'bookmark.html', context)
```

캘린더

user의 일정 기록 가능한 캘린더

HOME

Running Events

도이 프로젝트 오류 수정
From: 2022년 5월 20일 4:50 오후
To: 2022년 5월 20일 6:00 오후

의무 독서
From: 2022년 5월 22일 11:05 오전
To: 2022년 5월 22일 11:05 오전

저녁 풋살
From: 2022년 5월 29일 11:04 오전
To: 2022년 5월 29일 11:04 오전

코테 스터디
From: 2022년 5월 29일 11:05 오전
To: 2022년 5월 29일 11:05 오전

하은이 생일
From: 2022년 5월 30일 11:03 오전
To: 2022년 5월 30일 11:03 오전

Calendar

TODAY

May 2022

MONTH WEEK DAY LIST

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1 • 202a 5월 초 계획	2 • 202a 결제 미팅	3 • 9:50a 공모전 주제 선정	4 • 4a 영어 회화 스터디 • 9a 고등학교 친구들 저녁	5 • 6a 자소서 접작	6 • 205a 의무 독서	7 • 204a 저녁 풋살 • 205a 코테 스터디
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

['오늘' 기준 남은 일정 있을 때]

```
<div id="external-events">
  <h4 class="mb-4">Running Events</h4>
  {% for event in events_month %}
    <div class="fc-event">
      <h3>{{ event.title }}</h3>
      <p>From: {{ event.start_time }}</p>
      <p>To: {{ event.end_time }}</p>
    </div>
  {% empty %}
  <p>No Running Events Found</p>
  {% endfor %}
</div>
```

['오늘' 기준 남은 일정 없을 때]

```
<div id="external-events">
  <h4 class="mb-4">Running Events</h4>
  {% for event in events_month %}
    <div class="fc-event">
      <h3>{{ event.title }}</h3>
      <p>From: {{ event.start_time }}</p>
      <p>To: {{ event.end_time }}</p>
    </div>
  {% empty %}
  <p>No Running Events Found</p>
  {% endfor %}
</div>
```

캘린더

일정 입력 품

HOME

Calendar

Running Events

TODAY

May 2022

MONTH WEEK DAY LIST

도이 프로젝트 오류 수정
From: 2022년 5월 20일 4:50 오후
To: 2022년 5월 20일 6:00 오후

의무 독서
From: 2022년 5월 22일 11:05 오전
To: 2022년 5월 22일 11:05 오전

저녁 뜻살
From: 2022년 5월 29일 11:04 오전
To: 2022년 5월 29일 11:04 오전

코테 스터디
From: 2022년 5월 29일 11:05 오전
To: 2022년 5월 29일 11:05 오전

하은이 생일
From: 2022년 5월 30일 11:03 오전
To: 2022년 5월 30일 11:03 오전

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1 ● 2022년 5월 초 계획	2	3 ● 2022년 5월 미팅	4	5	6 ● 6시 자소서 청탁	7 ● 7시 저녁 뜻살
8 ● 8시오 공모전 주제 선정	9	10	11	12	13 ● 4시 영어 회화 스터디	14 ● 5시 고등학교 친구들 저녁
15 ● 2022년 5월 29일 11:05 오전	16	17 ● 2022년 5월 30일 11:03 오전	18	19	20	21 ● 2022년 5월 30일 11:03 오전
22 ● 2022년 5월 29일 11:05 오전	23	24	25	26	27	28 ● 2022년 5월 30일 11:03 오전
29 ● 2022년 5월 29일 11:05 오전	30	31	1	2	3	4 ● 2022년 5월 30일 11:03 오전

Add New Eve [일정 등록 품 양식]

Event Title:
영어 회화 스터디

Description:
5월 셋째주 주제 영어 회화 스터디

Start Date:
2022-05-18 오후 01:00

End Date:
2022-05-18 오후 05:00

<form method="post">
<x>_rt_token </x>
<div class="modal-body">
<div class="form-group">
<label for="recipient-name" class="col-form-label">
> Event Title:</label>
> {{ form.title }}
</div>
<div class="form-group">
<label for="message-text" class="col-form-label">
> Description:</label>
> {{ form.description }}
</div>
<div class="form-group">
<label for="message-text" class="col-form-label">
> Start Date:</label>
> {{ form.start_time }}
</div>
<div class="form-group">
<label for="message-text" class="col-form-label">
> End Date:</label>
> {{ form.end_time }}
</div>
</div>
<div class="modal-footer">
<button id="modalClose2" type="button" class="btn btn-danger">
> Close
</button>
<button type="submit" class="btn btn-primary">Save</button>
</div>
</form>

품 작성 후
저장/취소 클릭 시 submit

Todo List

비동기 통신

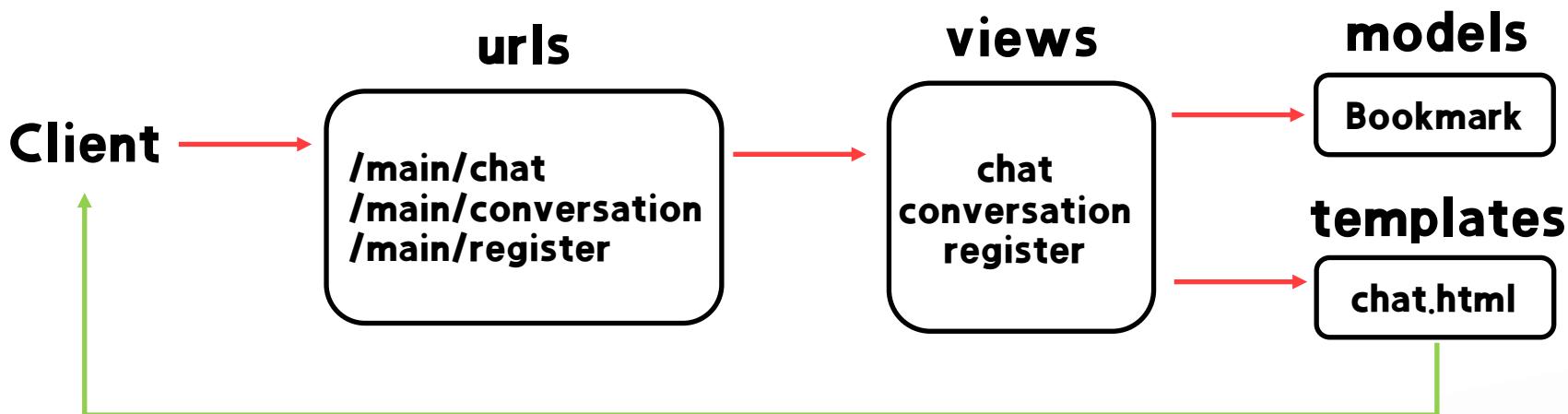
The screenshot shows a user interface for a Todo List. At the top, there is a text input field with placeholder "Add todo..." and a microphone icon. Below it is a list titled "TODO LIST" containing three items: "아침마다 X", "웃 사기 X", and "복습하기 X". A green arrow points from a green oval labeled "생성" (Creation) at the bottom left to the list. Another green arrow points from the same oval to a green oval labeled "상태 변경 / 삭제" (Status Change / Delete) at the bottom right. A green arrow also points from the "상태 변경 / 삭제" oval to the list.

```
def create(request):
    item = Todo.objects.create(title = request.POST['title'], user_id=request.session['user_id'])
    return JsonResponse({
        'id': item.id,
        'title': item.title,
        'completed': item.completed
    }, status=200)
```

```
$(document).on("submit", "form", function (e) {
  e.preventDefault();
  e.stopImmediatePropagation();
  let form = $(this);
  let url = form.attr('action');
  $.ajax({
    type: "POST",
    url: url,
    data: {
      title: $('input[type=text]').val(),
      csrfmiddlewaretoken: $('input[name=csrfmiddlewaretoken]').val()
    },
    success: function (item) {
      let newTask =
        `<li class="list-group-item">
          <label>
            <input type="checkbox"
                  onchange='toggleMark(this,${ item['id'] })'>
            ${ item['title'] }
          </label>
          <span class="float-right text-danger"
                onclick='deleteTask(this,${ item['id'] })'>X</span>
        </li>`;
      $('ul').append(newTask);
      $('.no-tasks').hide()
      $('input[type=text]').val('')
    },
    error: function (error) {
      throw new Error('Error!: ${error['statusText']}');
    }
})
```

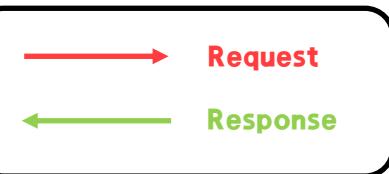
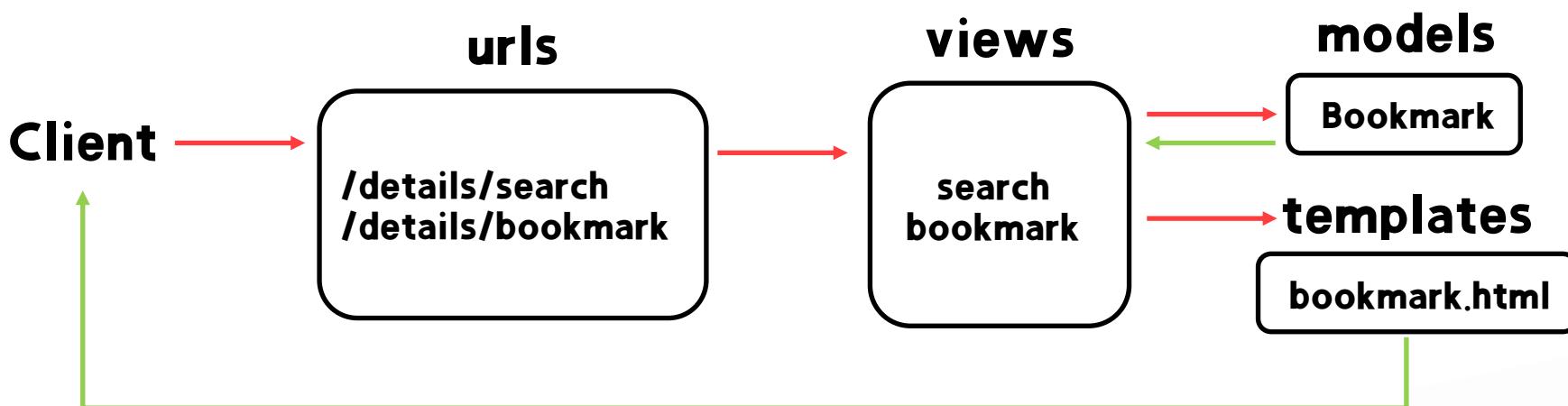
챗봇

request/response flow



북마크

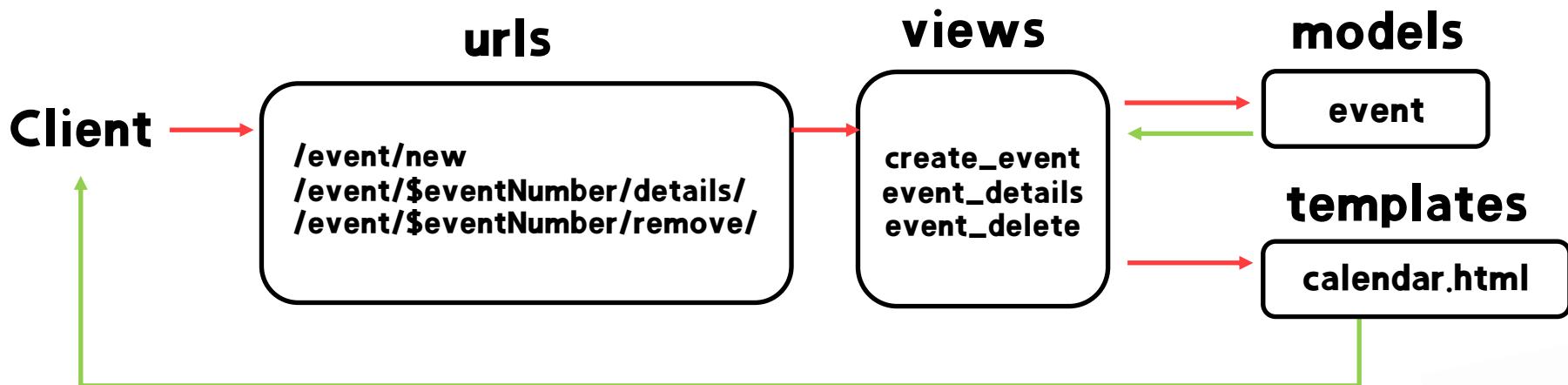
request/response flow



캘린더

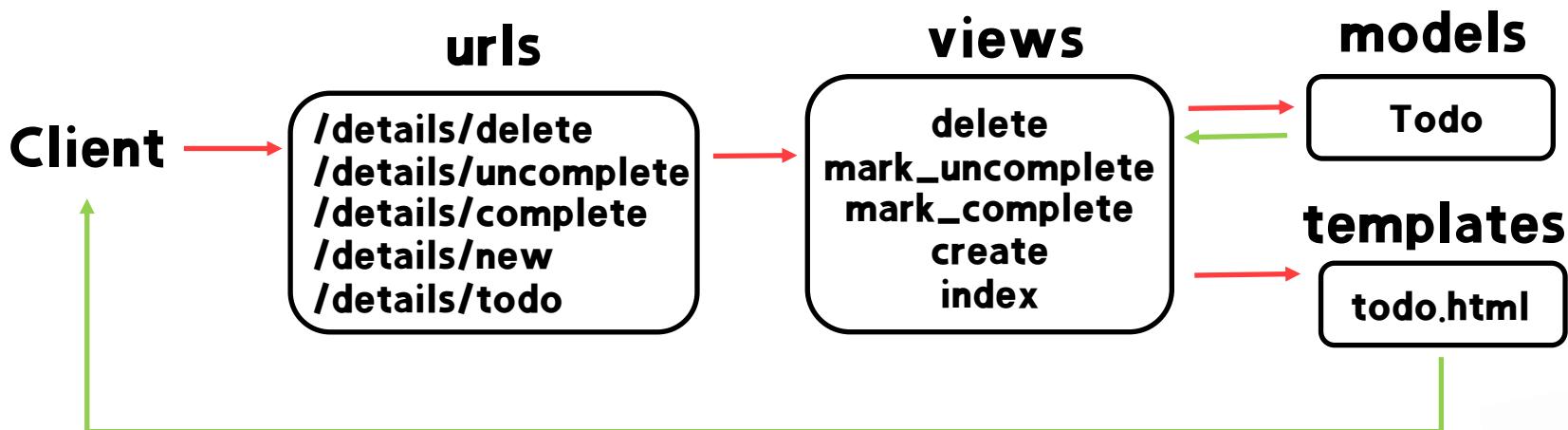
request/response flow

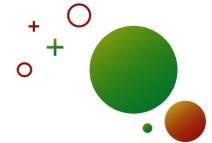
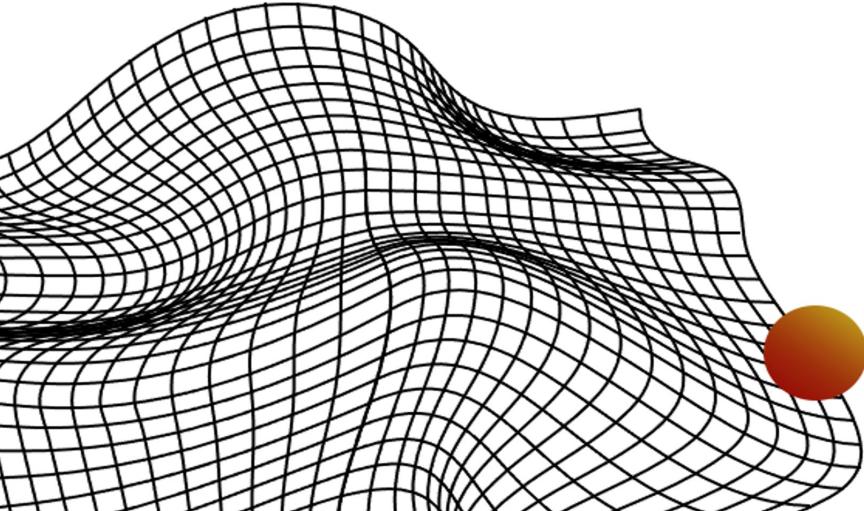
→ Request
← Response



Todo List request/response flow

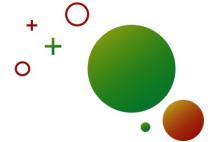
Request → Response



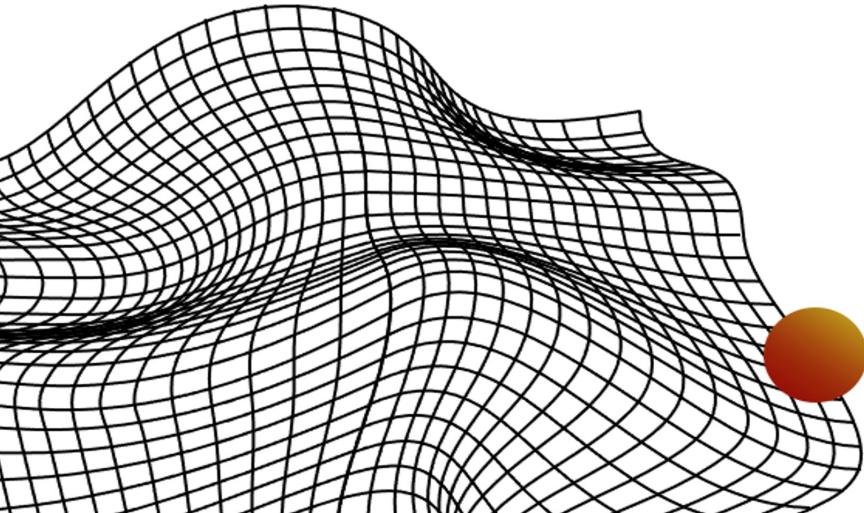


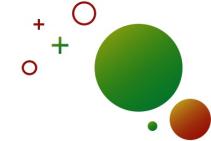
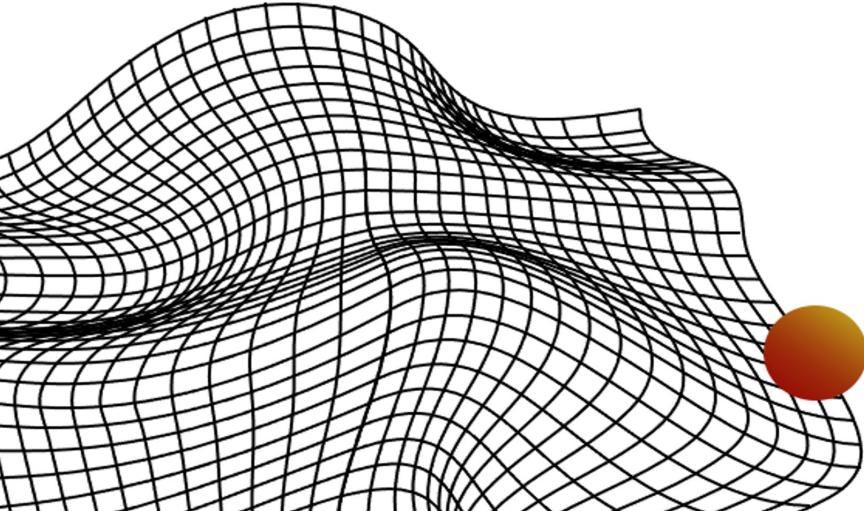
05

시연



시연 영상





06

마무리

- (1) 참조
- (2) 발전방향

참조

FRONT:

- Event Calendar - 캘린더 구조
(<https://github.com/sajib1066/event-calendar>)

BACK:

- Weather API - 날씨 정보 처리
(<https://openweathermap.org/api>)
- Web Speech API - 마이크로 입력된 음성 데이터 처리
(<https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API>)

AI :

- Transformer - 모델 원리와 상세 구조
Ashish Vaswani (2017). Attention Is All You Need
- [NLP] 임베딩(Imbedding) - 트랜스포머 코드 설계
(<https://velog.io/@cha-suyeon?tag=NLP>)
- 딥러닝 자연어 처리 기술 현황 - 모델 선정
박상언 (2021). 딥러닝 자연어 처리 기술 현황,
한국빅데이터학회 학회지
- 상담 음성 데이터 - 훈련 데이터
(<https://aihub.or.kr/aidata/30711>)
- 일상 데이터 - 훈련 데이터
(https://github.com/songys/Chatbot_data)

발전 방향



모델의 정확도 향상



사용자의 표정과 목소리를 읽고,
감정 분류가 가능한 모델로의 발전
→ AI 행원으로의 발전 가능성



All in one 기능을 살려,
서비스 이용 시
챗봇 배너가 항상 따라 다니는 기능
= 플로팅 배너 적용



KB국민은행 챗봇 '비비'의 기능처럼
고객을 대상으로 발송하는 알림 서비스에
챗봇 상담을 유도



경찰청 시스템과 연계하여 금융 거래 전,
특정 계좌나 전화번호의 사기 이력을 조회하여
피싱과 같은 금융 피해를 사전에 방지

감사합니다