

여행에 미치다

여행 기록



한국폴리텍대학 서울강서캠퍼스
WEGO Team

CONTENTS

01

PURPOSE

제안 배경
해결방안

02

TECH

개발환경
MSA 아키텍처
적용 오픈 API
사용자 게시물 오피니언 마이닝

03

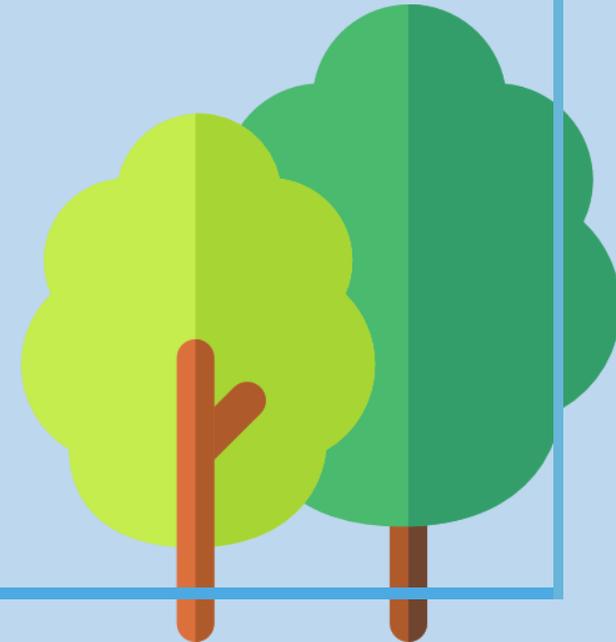
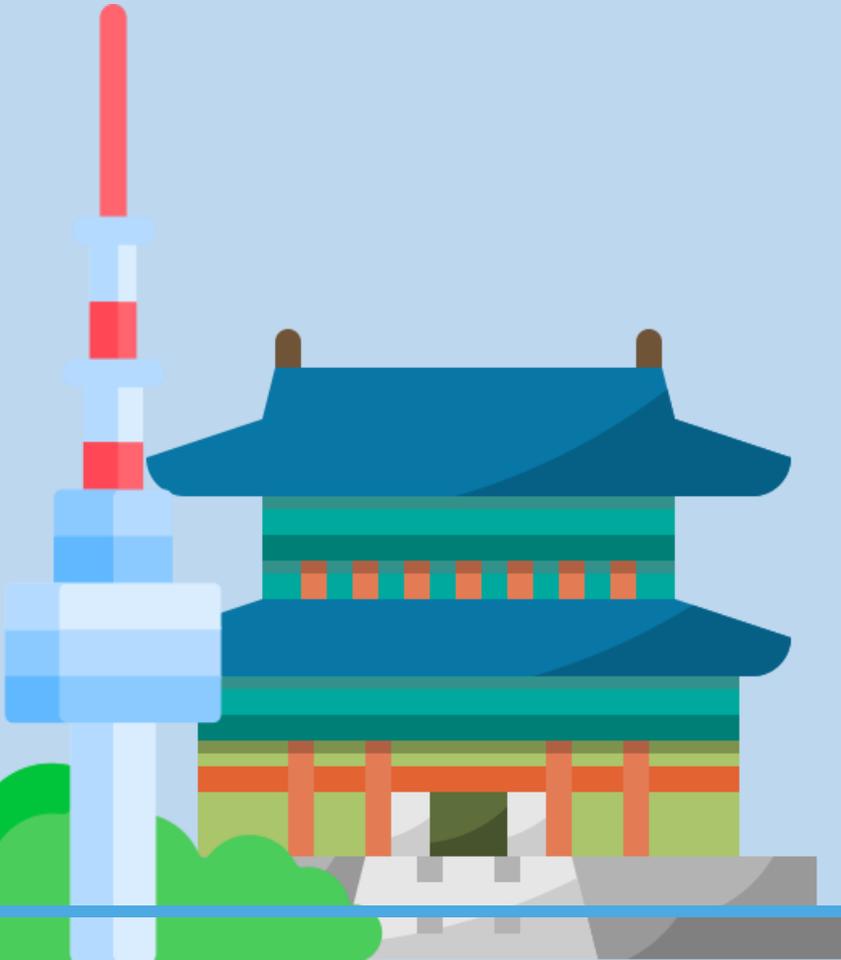
IDEA

주요기능

04

RESULT

기대효과



제안하는 애플리케이션

WE GO

사용자가 선호하는 국내 여행 콘텐츠를
제공하기 위해 빅데이터 자연어 처리를 활용한 서비스 애플리케이션



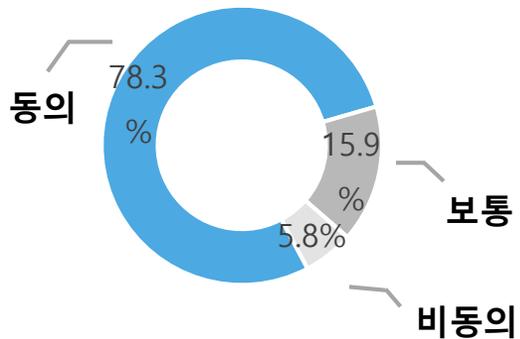
1. 빅데이터를 활용한 사용자 여행지 추천
2. 자연어 처리를 활용한 사용자 여행지 추천
3. 카카오 메시지API를 활용한 여행 일정 공유
4. 사용자 관심 정보 기반 여행지 추천

01. 제안 배경

제한적 정보제공에 따른 기존 여행 추천서비스의 신뢰성 부족

- 여행객의 87% 이상은 방문하는 장소의 리뷰를 확인 하며, 리뷰를 참고하고 신뢰함
- 최근 야놀자와 여기어때 등 3개의 숙박앱에서 소비자들이 작성한 숙박업소 불만족 이용후기를 비공개하고, 광고 상품을 구입한 숙박업소가 우수한 것처럼 표시한 사례가 있음

여행 계획 수립 시 여행지 리뷰 확인 여부



출처=트렌드모니터

위반 업체 명 및 위반 내용

업체명 (숙박앱명)	비공개 기간	비공개 건수	비공개 후기 예시
여기어때	2016년 4월 1일 ~ 2016년 9월 25일	5,952 *2016년 4월 1일 ~ 2016년 9월 25일 기간 동안 비공개 건수	자주 오는데 오늘따라 냄새가 심하네요. 침구는 깨끗한데, 세면대 밑에 진짜 더러워요ㅠㅠ
야놀자	2015년 7월 28일 ~ 2016년 9월 26일	18 2015년 7월 28일 ~ 2016년 9월 26일 기간 동안 비공개 건수	들어올 때 있던 직원분이 너무 불친절해서 실망했는데 나갈 때 있는 다른 직원분은 낫네요. 근데 비가 미친 듯이 오는데 저희 차를 야외 주차장에 옮겨 두고는 차 위치를 말해 주지도 않고 비 완전 맞고 이게 뭐 하는 짓

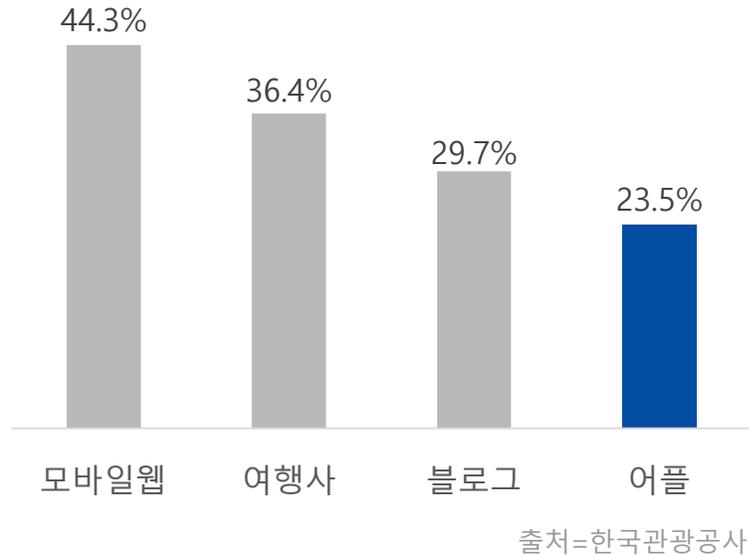
출처=공정거래위원회

02. 제안 배경

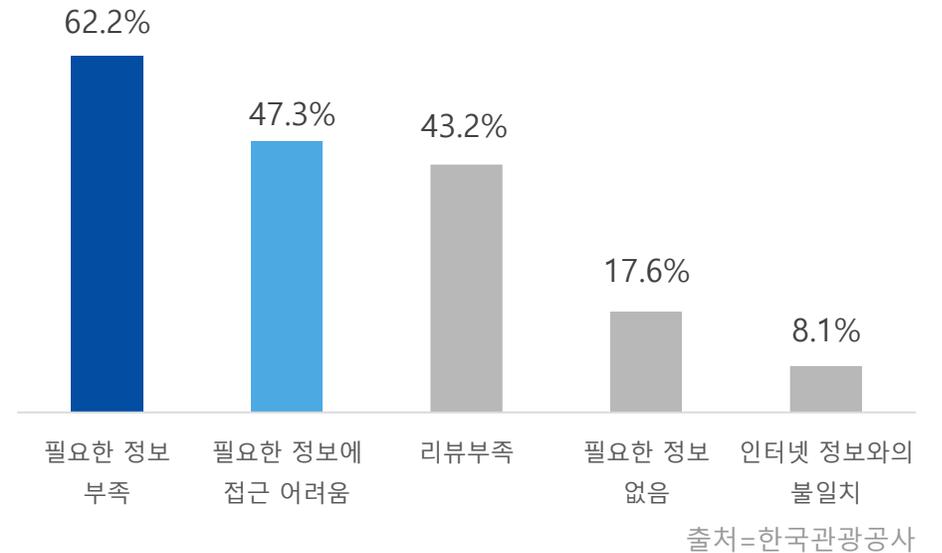
사용하기 어려운 국내 관광 애플리케이션

- 관광 정보 습득 채널에서 애플리케이션 사용률은 23.5%로 모바일 웹에 비해 약 50% 절반에 그침
- 사용자들이 뽑은 관광 앱 이용 시 불편한 점은 62.2%가 필요한 정보가 부족하다고 응답
- 따라서 관광 콘텐츠 부재로 인해 여행 정보를 얻는데 애로사항이 발생

모바일 한국 관광 정보 습득 채널



한국 관광 앱 이용 시 불편한 점



03. 해결방안



사용자 작성 게시물을 오피니언 마이닝을 통한 감성분석 결과를 사용자에게 제공하여 데이터의 신뢰성 확보



웹 앱으로 구현되어 다양한 기기에서 사용 가능



Tour API를 활용한 8만 건의 양질의 빅데이터를 사용자에게 제공



TECH



1. 개발 환경
2. 적용 OPEN API
3. MSA 아키텍처
4. 사용자 게시물 오피니언 마이닝

01. 개발환경

제안하는 플랫폼의 개발환경 구성도

- PaaS-TA 기반 플랫폼 개발 시 사용한 개발 환경

개발 언어	개발 환경	서버	오픈 API	라이브러리	클라우드	데이터베이스
						
						
						
						
						

02. 적용 OPEN API

프로젝트 적용 API

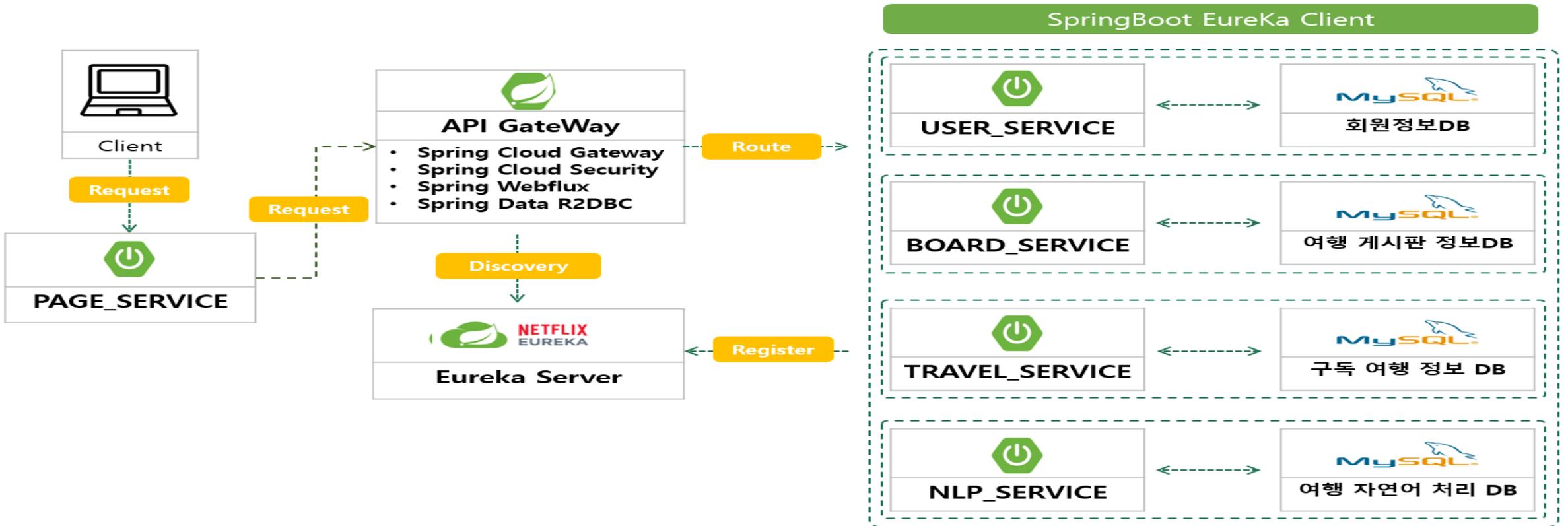
- 주요기능을 구현하기 위한 적용된 OPEN API

항목	기능	구현 방안
사용자 여행	사용자 여행지 추천	<ul style="list-style-type: none">KoNlpy(한국어 형태소 분석)와 LSTM을 사용한 사용자 게시물 형태소 분석 및 학습 데이터 생성형태소 분석 결과 감성분석을 통해 긍정 부정 결과 도출감성분석 결과를 기반으로 사용자 선택 지역에 대한 추천 여행지 생성
	시도별 여행지 소개	<ul style="list-style-type: none">한국관광공사(TOUR API) API를 활용하여 사용자 관심정보 관련국내 관광 정보 소개 및 여행 코스 추천
	사용자 여행 경로	<ul style="list-style-type: none">사용자 관심사 정보 및 추천 여행지를 기반으로Tmap API를 사용하여 사용자 여행지 최단 경로 추천
여행 일정 공유	여행일정 공유	<ul style="list-style-type: none">Full Calendar를 사용하여 공유 캘린더를 생성카카오 메시지 API를 사용해 다른 사용자에게 확정된 여행 일정 페이지를 공유

03. MSA 아키텍처

제안하는 플랫폼 개발 아키텍처

- 사용자가 각 마이크로서비스에 대한 액세스를 개별적으로 요청하는 대신 API Gateway를 호출하여 데이터를 전달받고 호출된 트래픽을 효율적으로 관리
- 기존 모놀리식 아키텍처에서 벗어나 각각의 서비스를 독립적으로 구현하여 오류에 독립적이고 유연한 확장성을 위해 마이크로 서비스 아키텍처 방식으로 구현



04. 사용자 게시물 오피니언 마이닝

KoNlpy를 활용한 사용자 게시물 오피니언 마이닝

- 사용자 게시물을 KoNlpy의 Okt 라이브러리와 LSTM을 활용해 오피니언 마이닝 진행



```
def scrape_posts():  
    # Scraping user posts from a website  
    # ...  
    return posts
```

사용자 작성 게시물

사용자 작성 게시물을 통해
각 지역별 여행지 정보 수집

```
def preprocess_posts(posts):  
    # Preprocessing user posts  
    # ...  
    return preprocessed_posts
```

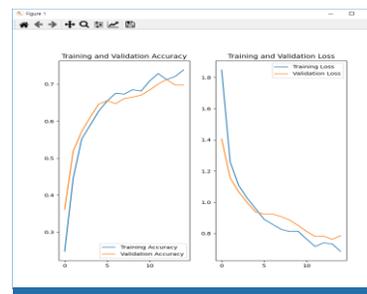
데이터 전처리

결측 값 제거
분석 불가능 문자 제거
Okt 형태소 분석

```
def train_lstm_model():  
    # Training LSTM model  
    # ...  
    return model
```

학습모델 생성

LSTM 분석 모델
최적 변수 도출
최적 모델 학습



분석모델 확인

분석모델 확인
감성예측

```
def sentiment_predict(new_sentence):  
    # Predict sentiment for a new sentence  
    # ...  
    return score
```

사용자 데이터 감성 분석

결과 예측



IDEA



1. 제안하는 서비스의 주요기능
2. 주요기능

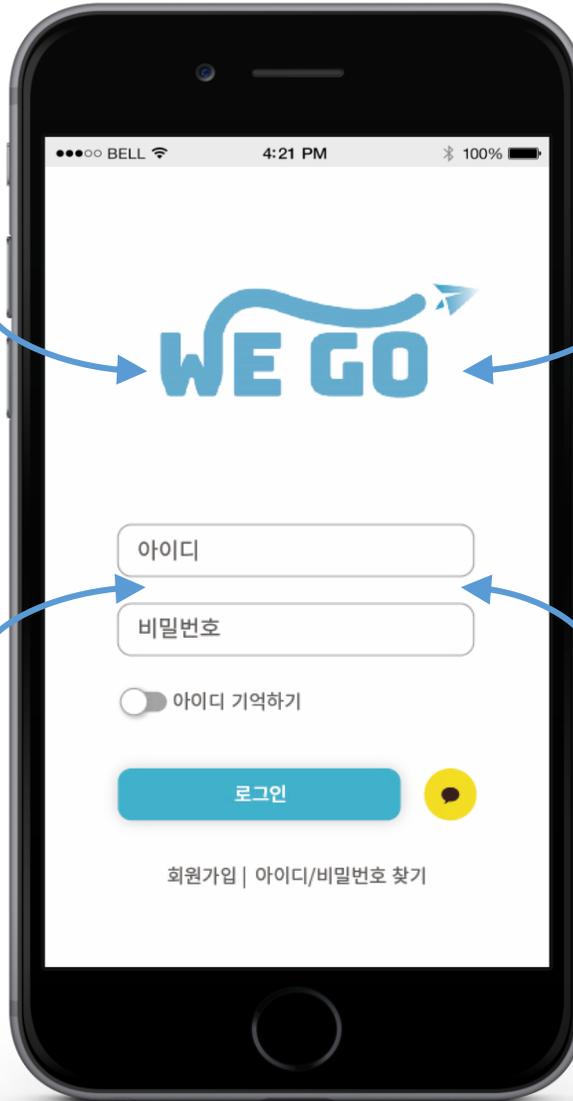
01. 제안하는 서비스의 주요기능

01. 빅데이터 기반 국내 여행지 소개

한국 관광공사 API를 활용하여
신뢰성 있는 8만 건의 관광 빅데이터를
사용자에게 제공

02. 인공지능 자연어처리 리뷰 분석

사용자가 작성한
여행 게시물에 대한
자연어 처리와
오피니언 마이닝을 통한
사용자 맞춤형 데이터 제공



03. 캘린더 공유

사용자가 캘린더를 공유할
친구에게 카카오톡 메시지로
해당 페이지를 공유

04. 관심정보 기반 여행지 추천

사용자 관심정보 기반
추천 여행지 조회

01 주요기능

빅데이터 기반 국내 여행지 소개

- 한국관광공사 API를 이용하여 사용자가 입력하는 지역을 기준으로 여행 테마 등 다양한 내용을 통해 여행지 소개



02 주요기능

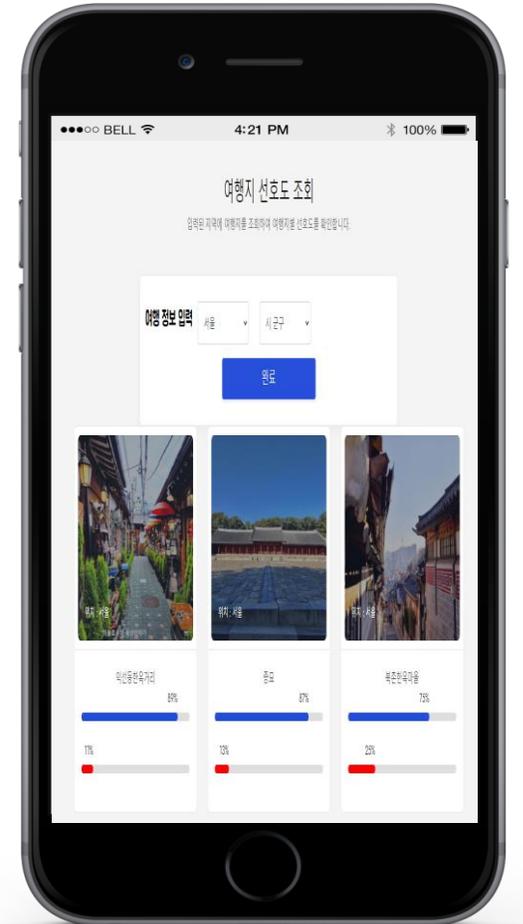
인공지능 자연어 처리 리뷰 분석

- 사용자가 작성한 게시물 데이터를 자연어 처리하여 지역 및 장소를 기준으로 관광지에 대한 긍정 부정 선호도 분석을 진행
- 사용자가 여행 지역을 선택 시 해당 지역의 긍정 리뷰가 높은 순서로 관광지 소개

```
# 불러온 데이터의 크기
data_size = len(data)
for i in range(data_size):
    data2 = data[i]
    test = data[i].get("content")

    new_sentence = re.sub(r'[ㄱ-ㅎㅏ-ㅣ가-힣]*', '', test)
    new_sentence = okt.morphs(new_sentence, stem=True) # 토큰화
    new_sentence = [word for word in new_sentence if not word in stopwords]
    encoded = tokenizer.texts_to_sequences([new_sentence]) # 정수 인코딩
    pad_new = pad_sequences(encoded, maxlen=max_len) # 패딩
    score = float(loader.predict(pad_new)) # 예측
    if (score > 0.5):
        print("{:.2f}% 확률로 긍정 리뷰입니다.\n".format(score * 100))
        res1 = "1"
        data2["result"] = res1
    else:
        print("{:.2f}% 확률로 부정 리뷰입니다.\n".format((1 - score) * 100))
        res2 = "0"
        data2["result"] = res2

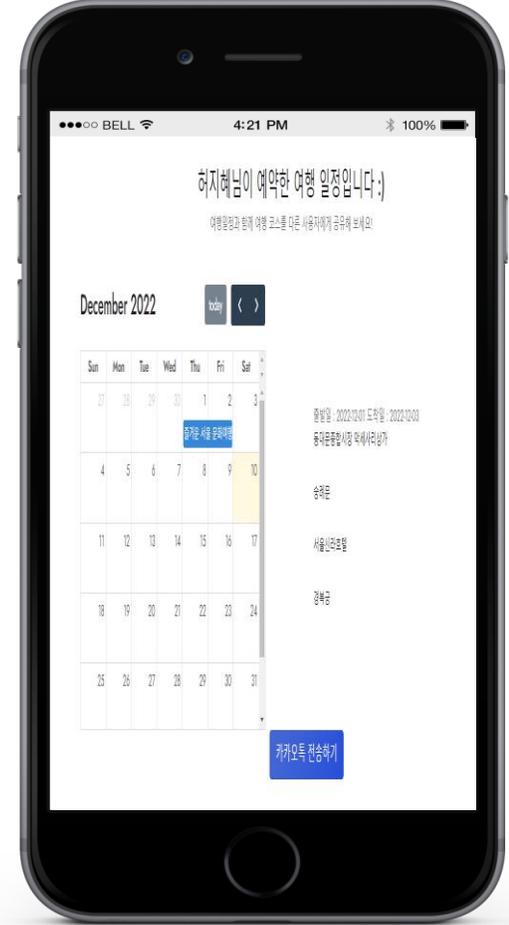
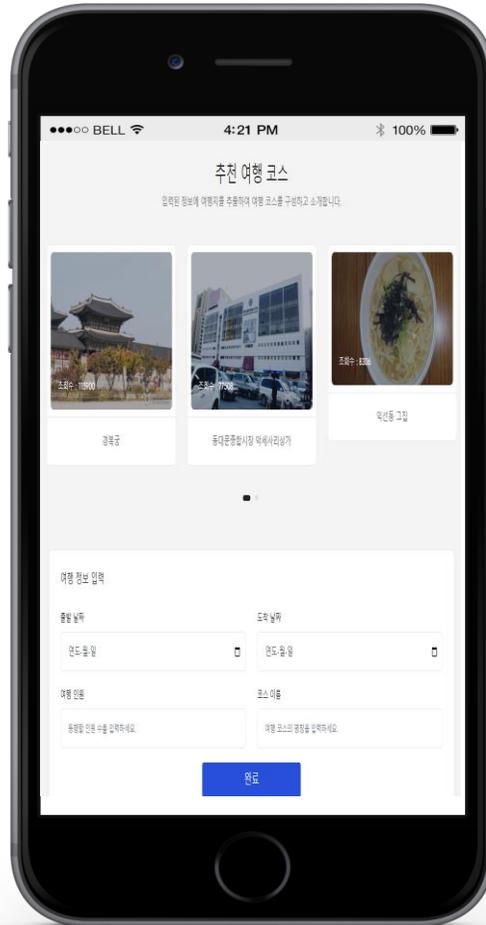
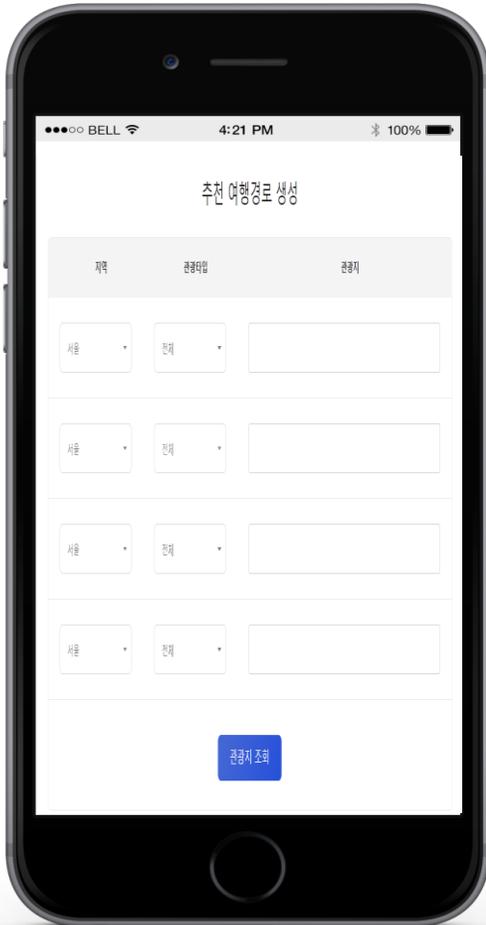
res_dict.append(data2)
```



03 주요기능

구독한 여행 공유

- 사용자가 자신이 여행하고 싶은 여행지를 입력 후 여행 코스를 확정
- 카카오톡 메시지 API를 활용해 구독한 여행 페이지를 다른 사용자에게 공유



04 주요기능

관심정보 기반 여행지 추천

- 사용자는 회원 가입시 본인의 관심정보를 입력
- 사용자가 입력한 관심정보를 기준으로 관광지를 조회

```
public List<TravelResultDTO> mainPageTravel(List<InterestDTO> interestDTOList) throws Exception {
    log.info(this.getClass().getName() + " 사용자 관심정보 조회기반 추천 여행지 조회");

    List<TravelResultDTO> plist = new ArrayList<>();
    TravelResultDTO travelResultDTO = null;
    for (int i = 0; i < interestDTOList.size(); i++) {
        String content = interestDTOList.get(i).getInterestContent();

        UrlUtil uu = new UrlUtil();
        String url = "http://13.124.6.224:8000";
        String api = "/keyword_travelInfo";
        String param = "?keyword=";
        String keyWord = content;

        String fullPath = uu.urlReadForString(url + api + param + URLEncoder.encode(keyWord, "UTF-8"));

        JSONParser parser = new JSONParser();
        JSONArray jsonArray = (JSONArray) parser.parse(fullPath);

        for (int j = 0; j < jsonArray.size(); j++) {
            travelResultDTO = new TravelResultDTO();

            JSONObject object = (JSONObject) jsonArray.get(j);
            travelResultDTO.setAddr1(String.valueOf(object.get("addr1")));
            travelResultDTO.setContenttypeid(String.valueOf(object.get("contenttypeid")));
            travelResultDTO.setContentid(String.valueOf(object.get("contentid")));
            travelResultDTO.setReadcount(String.valueOf(object.get("readcount")));
            travelResultDTO.setFirstimage(String.valueOf(object.get("firstimage")));
            travelResultDTO.setFirstimage2(String.valueOf(object.get("firstimage2")));
            travelResultDTO.setTitle(String.valueOf(object.get("title")));

            if (travelResultDTO.getFirstimage() != "null") {
                plist.add(travelResultDTO);
            }
        }
    }
}
```





RESULT

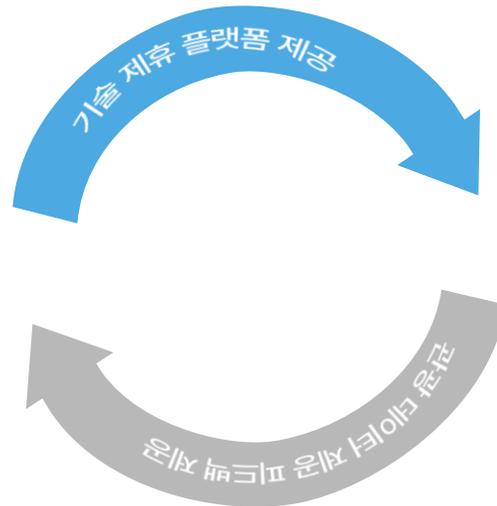


1. 기대효과

01. 기대효과

정부 지자체 기관과 상호 협력할 수 있는 비즈니스 모델 구축

- 국내 여행 관련 빅데이터를 보유하고 있는 기관에 기술 제휴를 맺고 맞춤형 플랫폼 제공 가능
- 정부 및 기관은 추가되거나 변경된 데이터를 제공하고 플랫폼에 대한 피드백을 제공해 상호 협력관계 유지
- 정부 및 기관은 특정 관광지에 대한 선호도 및 사용자 게시글 데이터를 제공하여 지역 관광특구 개발 및 관광 상품 개발 시 참고
- 정부 및 기관에 선호도 및 게시글 데이터를 제공하여 관광지의 미흡한 부분이나 문제점을 보완하고 해결 가능



한국관광공사



시연 영상





감사합니다.

