

제주, 말하는 때로 생각하는 때로

빅데이터 기반 제주 여행 경로 추천

말보다 빠르게 탐-김소희 박이삭 양우식 정현재



목차

INDEX

1 단계 서론

주제 선정 동기
프로젝트 목적

2 단계 본론

분석 과정
분석 결과

3 단계 결론

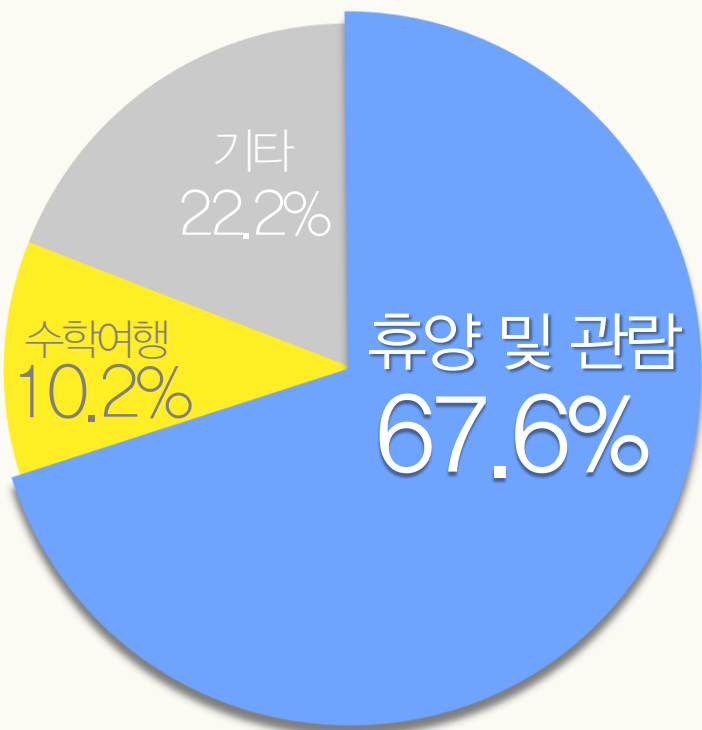
기대 효과

서론

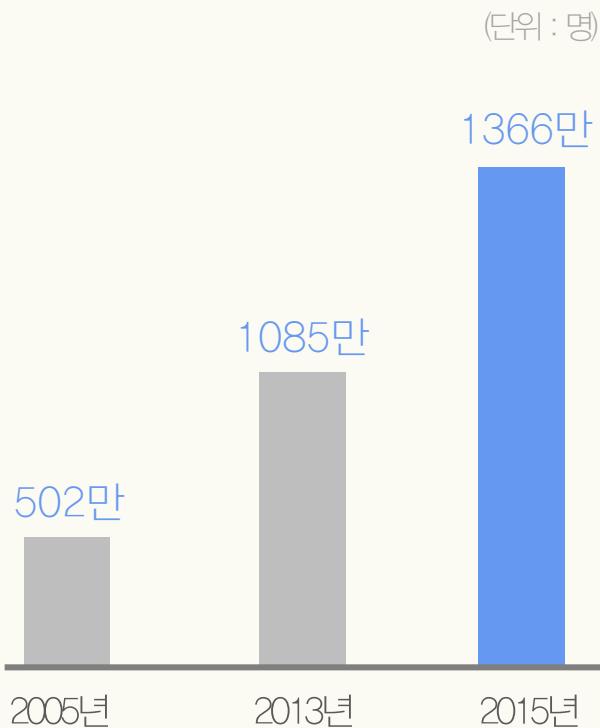
주제 선정 동기

출처 : 「관광 1번지 제주도를 읽다」, 호남지방통계청, 2016.03

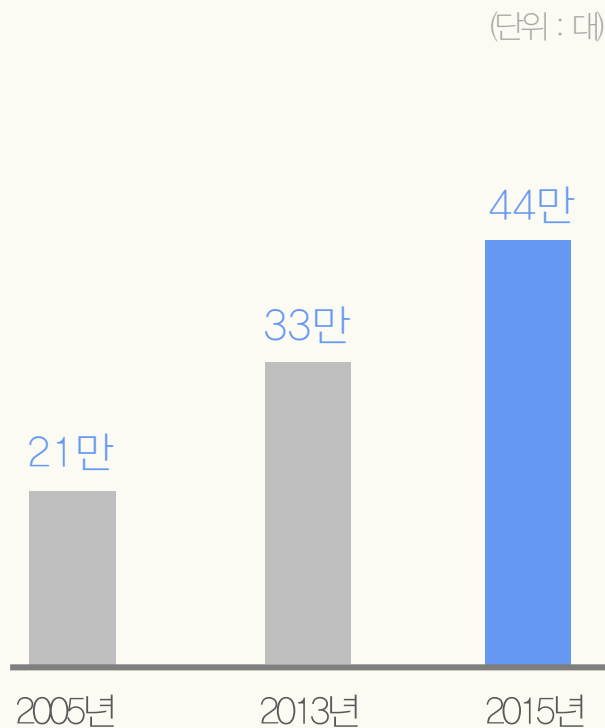
제주도를 방문하는 목적 (2015)



제주도를 방문하는 관광객 수



제주도 여행 시 이용하는 자동차 수



서론

주제 선정 동기

맛집코스?



힐링코스?



서론

주제 선정 동기

가고 싶은 목적지는 있으나,
어디서부터 어떻게 가야 할 지를 모르겠다면?



서론

주제 선정 동기

자동차를 이용하여 제주도를 여행하는 사람들에게
자신만의 여행 코스를 짤 수 있는 서비스를 제공해주자!



서론

프로젝트 목적

제각, 말하는 大路 생각하는 大路



사용자가
원하는 관광 시작 시간과
목적지를 선택



만들어지는 여행 코스 중
최적의 코스를 추천



선택된 목적지 별
주요 관광 정보와
주변의 음식점들을 추천



사용자가 말하는 대로,
생각하는 대로
여행하는 것이 가능해짐



서론

분석 과정



STEP 1
데이터 수집



STEP 2
데이터 전처리



STEP 3
코스 추천
알고리즘 생성



STEP 4
시각화



본론

분석 과정 STEP1. 데이터 수집

한국관광공사가 제공하는 Tour API를 이용하여 제주도 관광 데이터 수집

The screenshot shows the '관광데이터 검색' (Tourism Data Search) page on the TourAPI 3.0 website. The page is in Korean. At the top, there's a navigation bar with '서비스 소개', 'OpenAPI', '맞춤형데이터' (selected), 'LOD', '활용갤러리', and '소통광장'. Below this is a search bar with '한국어' selected and 'OpenAPI 검색' next to it. The main heading is '관광데이터 검색'. Below the heading, there's a section for '언어선택' (Language Selection) with radio buttons for Korean, English, Japanese, Chinese (Simplified), Chinese (Traditional), German, French, Spanish, and Russian. The '관광타입' (Tourism Type) section is highlighted with a blue box and contains checkboxes for '전체' (All), '관광지' (Tourism Site), '문화시설' (Cultural Facility), '축제공연행사' (Festival/Performance/Event), '여행코스' (Travel Course), '레포츠' (Recreation), '숙박' (Accommodation), '쇼핑' (Shopping), and '음식점' (Restaurant). Below this is the '서비스분류' (Service Classification) section with dropdown menus for '대분류' (Major Category), '중분류' (Sub-category), and '소분류' (Minor Category). The '지역' (Region) section has a dropdown for '제주도' (Jeju Island) and a dropdown for '시군구 선택' (Select City/Gun/Gu). At the bottom, there's a '검색어' (Search Term) field and a '검색' (Search) button.

관광지	309개
문화시설	67개
축제공연행사	71개
여행코스	16개
레포츠	106개
숙박	236개
쇼핑	40개
음식점	248개

총 데이터 수 1,093개

본론

분석 과정 STEP1. 데이터 수집

8개의 카테고리 중 관광지 데이터 예시

이름	전화번호	주소	위도	경도	쉬는날	이용시간	주차시설
성산일출봉	064-710-7923	제주특별자치도 서귀포시 성산읍 일출로 284-12	33.45811	126.9415	연중무휴	일출 1시간 전 ~일몰 시까지	있음
섭지코지	064-782-0080	제주특별자치도 서귀포시 성산읍 섭지코지로 107	33.42383	126.9305	연중무휴		주차가능
왓종미술관	064-763-3600	제주특별자치도 서귀포시 칠십리로214번길 30	33.24521	126.5738	1월 1일	10:30~18:00	있음
용두암	064-728-2753	제주특별자치도 제주시 용담2동 용담로터리 인근	33.51565	126.512	연중무휴		있음

⋮

본론

분석 과정 STEP1. 데이터 수집

음식점 데이터 추가 수집을 위해 맛집 정보 사이트, '메뉴판' 크롤링



- 업체명, 업종, 전화번호, 주소, 평점, 예약 정보
가격대, 영업시간, 휴일, 주차시설 등의 정보를 담은
977개의 음식점 데이터 추가 수집

본론

분석 과정 STEP1. 데이터 수집

이동 소요 시간을 계산하기 위하여 '네이버 길찾기' 크롤링

The screenshot displays the Naver Map interface for route planning. The route is set from 제주국제공항 (Jeju International Airport) to 성산일출봉 (Seongsanilchulbong). The estimated travel time is approximately 1 hour and 17 minutes, with a total distance of 46.47 km. The route is highlighted in green on the map. The developer tools are open, showing the network requests, with the final request being 'findCarRoute.nhn?route=route3&output=json&result=web3&coord_type=naver&search...'.

- 출발지와 도착지의 위도, 경도 값을 이용하여 최단 이동 소요 시간을 추출

본론

분석 과정 STEP2. 데이터 전처리



본론

분석 과정 STEP2. 데이터 전처리

관광지 관람 시간의 경우, 입장 마감 시간을 고려하여 월별로 구분

이름	이용시간
제주유리박물관	동절기 09:00~21:00 / 하절기 09:00~22:00 ※ 1시간 전까지 입장 가능
지미봉	
무수천	
갈중이(천연염색체험)	09:00~18:00
높은오름	
평화통일 불사리탑	
제주절물자연휴양림	07:00~19:00 (매표마감)
용머리해안	
제주 향파두리 향몽 유적	09:00~18:00(매표시간 17:30까지)
제주목관아	09:00~18:00



이름	1월	...	12월
제주유리박물관	09:00~21:00		09:00~20:00
지미봉			
무수천			
갈중이(천연염색체험)	09:00~18:00		09:00~18:00
높은 오름			
평화통일 불사리탑			
제주 절물 자연휴양림	07:00~19:00		07:00~19:00
용머리해안			
제주 향파두리 향몽 유적	09:00~17:30		09:00~17:30
제주목관아	09:00~18:00		09:00~18:00

본론

분석 과정 STEP2 데이터 전처리

전처리 결과 총 1,612개의 제주 관광 데이터 수집 완료

관광지



292

문화시설



67

숙박



236

쇼핑



40

음식점



977

본론

분석 과정 STEP3. 코스 추천 알고리즘 생성



첫째, 선택된 목적지로 만들어지는 모든 조합의 경우의 수 계산

출발지	목적지1	목적지2	목적지3	목적지4	이동소요시간(분)
제주국제공항	김만덕기념관	국립제주박물관	섭지코지	정방폭포	167
제주국제공항	섭지코지	김만덕기념관	정방폭포	국립제주박물관	288
제주국제공항	섭지코지	국립제주박물관	김만덕기념관	정방폭포	225
제주국제공항	섭지코지	국립제주박물관	정방폭포	김만덕기념관	280
제주국제공항	김만덕기념관	섭지코지	국립제주박물관	정방폭포	213
제주국제공항	국립제주박물관	김만덕기념관	정방폭포	섭지코지	181

본론

분석 과정 STEP3. 코스 추천 알고리즘 생성



둘째, 이동소요시간이 짧은 순서대로 정렬하여 위에서부터 순차적으로 적합한 코스인지 검토

출발지	목적지1	목적지2	목적지3	목적지4	이동소요시간(분)
제주국제공항	김만덕기념관	국립제주박물관	섭지코지	정방폭포	167
제주국제공항	국립제주박물관	김만덕기념관	정방폭포	섭지코지	181
제주국제공항	김만덕기념관	섭지코지	국립제주박물관	정방폭포	213
제주국제공항	섭지코지	국립제주박물관	김만덕기념관	정방폭포	225
제주국제공항	섭지코지	국립제주박물관	정방폭포	김만덕기념관	280
제주국제공항	섭지코지	김만덕기념관	정방폭포	국립제주박물관	288

본론

분석 과정 STEP3. 코스 추천 알고리즘 생성



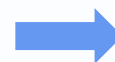
3) 이동 시간(m_x)과 관람 시간(s_x)을 더하여 다음 목적지에 도착했을 때의 시간을 계산, 해당 목적지를 관람하기에 적합한 시간인지 검토

	$\xrightarrow{m_1}$	s_1	$\xrightarrow{m_2}$	s_2	$\xrightarrow{m_3}$	s_3	$\xrightarrow{m_4}$	s_4	
출발지		목적지1		목적지2		목적지3		목적지4	이동소요시간(분)
제주국제공항		김만덕기념관		국립제주박물관		섭지코지		정방폭포	167
제주국제공항		국립제주박물관		김만덕기념관		정방폭포		섭지코지	181
제주국제공항		김만덕기념관		섭지코지		국립제주박물관		정방폭포	213

목적지1에 도착한 시간 + $s_1 + m_2$
ex 09:30 + 15분 + 60분 = 10:45



목적지2의 입장 시간
ex 10:00 ~ 18:00



적합 판정

본론

분석 과정 STEP3. 코스 추천 알고리즘 생성



첫 행의 코스를 예시로 들어보면,

출발지	목적지1	목적지2	목적지3	목적지4	이동소요시간(분)
제주국제공항	김만덕기념관	국립제주박물관	섭지코지	정방폭포	167

[09:00] 관광 시작 시간

[09:00] 제주국제공항 출발 → [09:14] 김만덕기념관 도착 ($m_1 = 14$)

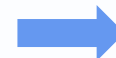
[09:14] 에 김만덕기념관에 입장이 가능한지 파악.

(※ 만약 10:00 부터 입장 가능한 곳이라면 부적절한 코스이므로 '두 번째 여행코스 검사' 로 넘어간다.)

[09:14] 김만덕기념관 관람 시작 → [10:14] 김만덕기념관 관람 끝 ($s_1 = 60$)

[10:14] 김만덕기념관 출발 → [10:21] 국립제주박물관 도착 ($m_2 = 7$)

[10:21] 에 국립제주박물관을 방문할 수 있는지 검토.



이 과정을 각 목적지마다 반복하고,
모든 목적지에 대하여 적절하다면
해당 여행코스를 채택

본론

분석 과정 STEP4. 시각화



	출발지	목적지1	목적지2	목적지3	목적지4
코스	제주국제공항	김만덕기념관	국립제주박물관	섭지코지	장방폭포
전화번호	1661-2626	064-759-6090	064-720-8000	064-782-0080	064-760-6341
쉬는 날	연중무휴	매월 첫째주, 셋째주 월요일	매주 월요일 1월 1일	연중무휴	연중무휴
이용시간	24시간	09:00~18:00 (매표마감 17:00)	화~금요일 09:00~18:00 토/일요일/공휴일 09:00~19:00	09:00~18:00	08:00~18:00
주차시설	있음	있음	있음	있음	있음
주변 음식점	용두암해촌 현옥식당 목포 웅지숯불갈비 불타는돼지잡데기	후쿠오카함바그 돔베돈 제주소드래 비어라이프 용두암해촌	후쿠오카함바그 돔베돈 제주소드래 비어라이프 엑싱 카페	전망좋은집 해주화관 탁아식당 해월향 섭지코지올라맛집	양꼬레 제주나루터 자리돔횟집 비너스 칠삼리

본론

분석 과정 STEP4. 시각화

선택된 목적지들로 구성된 최적의 코스를 추천하고,
각 목적지의 주요 관광 정보와
반경 7.5km이내의 음식점 정보를 제공!
마지막 목적지의 경우,
숙박 시설 정보까지 추가로 제공하는 거죠!



결론

기대 효과

내가 가고 싶은 목적지만으로
나만의 코스를
개발할 수 있습니다



나만의 코스, 오예! ☒

여행 계획을 수정하고 싶을 때
유연하고 신속하게
변경할 수 있습니다



신속한 계획 수정 ☒

관광 정보, 주변 음식점, 숙박 정보를
한 눈에 파악할 수 있습니다



여행정보를 한 눈에! ☒

제주도 관광객의 여행패턴을
지역 관광사업체에게 제공해
지역상권을 활성화할 수 있습니다



지역상권 활성화 ☒

본론

분석 과정 STEP4. 시각화

Shiny로 보여드릴게요!



제주, 말하는 때로 생각하는 때로

빅데이터 기반 제주 여행 경로 추천

발표를 들어주셔서 감사합니다

