



AGENDA

#	Topic		Details
1	Introduction		- Rest Area - Issues - Data
2	Analysis	1 222	- Data Structure - EDA - Statistical Analysis
3	Conclusion	(3)	- Conclusion
4	Q & A	?	- Question & Answer - Open Discussion

Introduction

•01

- What is REST AREA?
- Issues
- Data

•02

- Data Structure
- EDA
- Statistical Analysis

•03

Conclusion

Introduction | What is Rest Area?

Q. 휴게소란?



- 운전 중에 먹고 쉬고 할 수 있는 (Service) 시설이 갖추어져 있는 공간(Area) 이다.
- 주로 화장실, 식당, 편의점, 주유소, LPG충전소, 정비소 등의 시설을 갖추고 있다.
- 일반 휴게소 외에 화물차 휴게소(정식 명칭은 화물자동차 휴게소)도 존재한다. 트럭 기사들의 편의를 위한 휴게소다. 주차장에 화물차 전용공간이 매우 많고, 화물차 기사들을 위한 샤워실, 수면실 및 세탁실이 제공 된다.

Introduction | Issues

교통데이터 활용 공모전 휴게소 전성시대

음식 문제



'비싸고 맛없는' 고속도로 휴게소 음식 '원가공개'

머니투데이 PICK 🔳 2면2단 | 2018,04,18, | 네이버뉴스 | 🗹

/사진제공=한국도로공사한국도로공사가 고속도로 휴게소 **음식** 원가공개를 추진한다. 무 동, 라면, 돈까스(포크커틀릿) 등 주요 메뉴의 원가를 조사해 휴게소별 가격과 품질을 균일 화할 계획이다. 18일 도로공사에 따르면...

└ "비싼 고속도로 휴게소 음식 '원가'··· 인사이트 | 2018,04,18,



[ON AIR] 고속도로 휴게소 먹거리 긴급 점검

스포츠돔아 | 2014,01,24, | 네이버뉴스 | 🗗



하지만 이렇게 난감한 상황 속에서도 세척 마무리가 제대로 되지 않아 물때가 그대로 남아있 는 컵과 수저, 곰팡이가 핀 양념통이 그대로 테이블에 올라가는 등 휴계소의 문제점들은 하 나씩 드러나기 시작했다. 일반...

시설 문제



괴산휴게소 화장실 장애인 편의 부족, 이용 불편 메이불뉴스 │ 2018,03,22, │ 🗹

중부대륙고속도로 마산방향 괴산휴계소 전경, ⓒ박종태 장애인 에이불뉴스 - 중부대륙고속 도로 마산방향 괴산휴게소 화장실의 장애인 편의가 미흡, 장애인들이 이용하는데 불편을 겪 을 것으로 보인다. 지난 21일 장애인...

국토부, 상습구간 정체 휴게시설 부족 민자고속도로 사정조치

머니투데이 | 2018,01,09, | 네이버뉴스 | [**

상습 정체구간 개선이 미흡하거나 휴게소 시설 부족 등의 문제로 먼저 고속도로 운영업체들이 지적을 받았 다. 국토교통부는 지난해 11월27일부터 12월21일까지 12일 동안 문영기간 1년 이상 민자 고속도로 12곳을 대상 으로...

Introduction | Issues

장려 되는 청년 창업



[클린리더스] 고속도로 휴게소 * 졸음쉼터, 청년 창업 무대로 활짝

한국일보 📳 18면 🚥 | 2017,08,13, | 네이버뉴스 | 🕝

현재 청년 푸드트릭이 있는 고속도로 졸음쉼터는 모두 14곳이다. 20~35세 청년들에게 지 원새를 받아 심사로 선발한다. 문영기간은 1년이지만 고객평가가 좋은 무수 문영자에겐 1년 더 연장해준다. 푸드트릭 사용료는 월...

고속도로 휴게소, 청년창업공간으로

道公, 35세 이하 청년에 제공… 우수매장 정식 입점도

유호상기자 | yhs@hidomin.com

승인 2017.05.18







어려운 청년 창업

도공, 청년창업 지원 '빛 좋은 개살구'...절반 이상 폐업

[국감초점]이미경 의원 "청년 실패자 양산, 시스템 마련 시급"

(서울=뉴스1) 임해중 기자 | 2015-09-17 09:27 송고



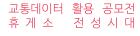
"푸드트릭 셋 중 하나 접었다"…**폐업**률 32.5%

KBS 뉴스 PICK | 2018,07,10, | 네이버뉴스 | 🖸

서울시 푸드트릭 폐업률이 꾸준히 감소하고 있다. 10대 중 3대는 문을 닫고, 7대는 영업 중 인데, 지난해 이후 영업 신고한 푸드트럭의 폐업률이 크게 줄어든 것으로 나타났다. 2015년 시작돼 매년 규모가 커지고...

┗ 서울푸드트랙 527대 문영…야시장 1… 뉴시스 | 2018,07,10, |네이버뉴스

Introduction | Data









- 고속도로 공공데이터 포털에서 제공하는 데이터를 기반으로 데이터를 분석
 - VDS,TCS 데이터를 이용하여 원하는 데이터로 변환
 - 휴게소 데이터를 이용하여 특성 분석
- 인터넷 크롤링을 이용하여 이용자 분석
 - 키워드 기반으로 네이버 블로그 내의 비정형 데이터 분석

- •01
- What is REST AREA?
- Issues
- Data

- •02
- Data Structure
- EDA
- Statistical Analysis
- •03
- Conclusion

Data Analysis

Analysis | Data Structure

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

고속도로공공데이터	신한&SKT데이터	인터넷크롤링데이터
 교통 구간 교통량 구간 통행속도 휴게소 편의시설 현황 차량정비시설 현황 주차장 현황 장애인 안내시설 현황 휴게소 만족도 점수 매장 판매 순위 상품 판매 순위 API 휴게소 관련 API 6종 데이터 	신한카드 - 성별연령별 매출 데이터 - 시간대별 매출 데이터 - 요일별 매출 데이터 SKT - 성별연령별 유동인구 데이터 - 시간대별 유동인구 데이터 - 요일별 유동인구 데이터	네이버 블로그 - 휴게소 별 블로그 글 탐색 (안성휴게소 부산, 죽전휴게소 서울, etc) - 키워드 별 블로그 글 탐색 ('휴게소', '휴게소 화장실', '휴게소 음식') ********************************

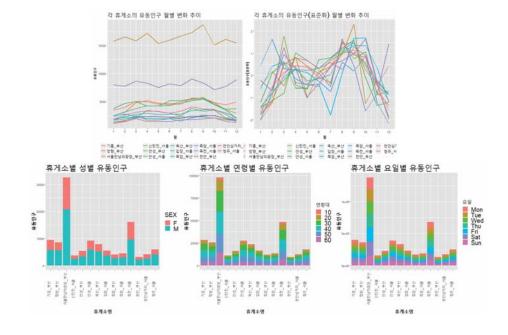
• 휴게소 유동인구 대비 매출순위

	휴게소명	매출/유동인구 비	
1위	안성휴게소_부산	2.69	
2위	천안휴게소_부산	2.54	
3위	천안삼거리휴게소_부산	2.06	
4위	신탄진휴게소_서울	1.62	
5위	안성휴게소_서울	1.43	상위 휴게소
6위	입장휴게소_서울	1.41	
7위	망향휴게소_부산	1.36	
8위	기흥휴게소_부산	1.20	
9위	죽암휴게소_서울	0.96	
10위	죽전휴게소_서울	0.75	
11위	청주휴게소_서울	0.62	하위 휴게소
12위	옥산휴게소_부산	0.49	어귀 휴게포
13위	서울만남의광장휴게소_부산	0.42	
14위	죽암휴게소_부산	0.41	

Analysis | Exploratory Data Analysis

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

- SKT 유동인구
 - 월별
 - 성별
 - 연령대별
 - 요일별
 - 시간대별

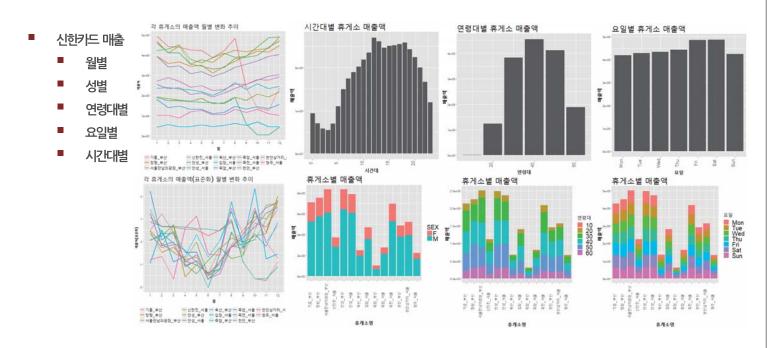


• SKT 유동인구



Analysis | Exploratory Data Analysis

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대



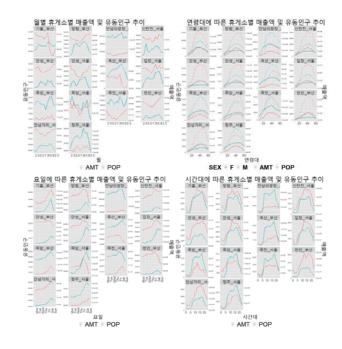
• 신한카드 매출



Analysis | Exploratory Data Analysis

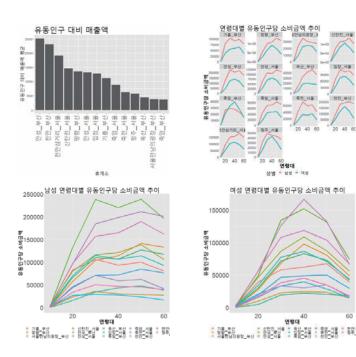
교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

신한카드 매출액 VS SKT 유동인구



유동인구당소비금액

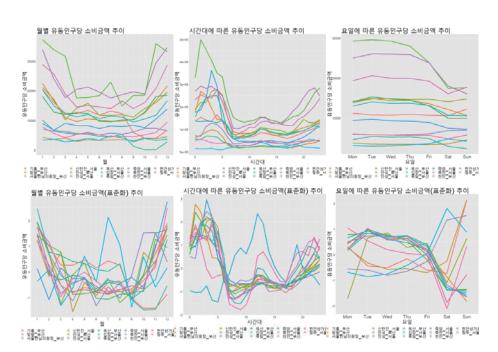
_<u>신한카드 매출액</u> SKT유동인구

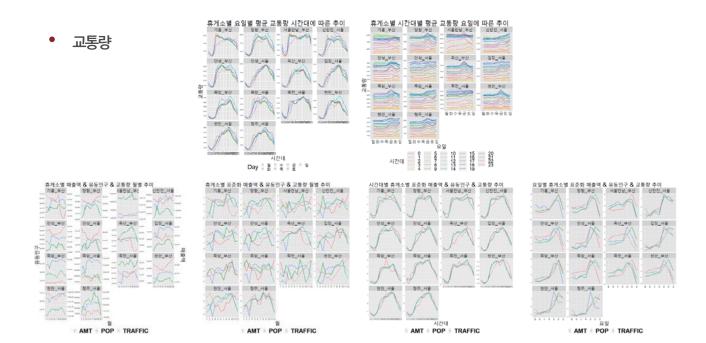


Analysis | Exploratory Data Analysis

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

유동인구당소비금액 = 신한카드 매출액

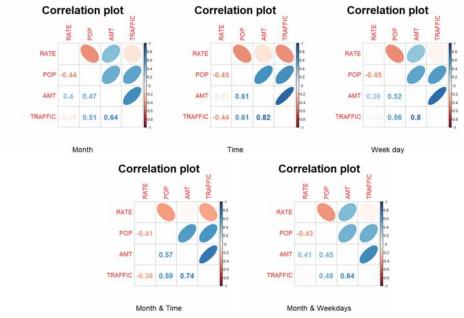




Analysis | Statistical Analysis

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

통행량, 유동인구, 매출액 상관관계



• 통행량, 유동인구, 매출액 상관관계

요일	통행량, 매출액 상관관계	통행량, 유동인구 상관관계	매출액, 유동인구 상관관계
월	0.5364758	0.4646586	0.4423329
화	0.4847943	0.4438886	0.4149115
÷	0.4678078	0.4357413	0.405717
목	0.5586374	0.4924169	0.418217
금	0.4203055	0.4177931	0.4237435
토	0.6365939	0.503861	0.5135048
일	0.6664982	0.4902348	0.5414955
전체	0.5325208	0.4571735	0.4533521

시간	통행량, 매출액 상관관계	통행량, 유동인구 상관관계	매출액, 유동인구 상관관계
0	0.7973063	0.815217	0.6224563
1	0.7001922	0.7868029	0.4478918
2	0.7544729	0.7582186	0.5643894
3	0.6544127	0.6890501	0.5337682
4	0.6848916	0.6543477	0.5240723
5	0.764522	0.6917442	0.6861269
6	0.7945896	0.6398113	0.6729842
7	0.818833	0.5352465	0.6089196
8	0.8604054	0.4688974	0.5853156
9	0.8391432	0.4244393	0.5693447
10	0.7963319	0.3740555	0.488815
11	0.7864147	0.3338886	0.4526703
12	0.8132681	0.3487067	0.3899907
13	0.7803984	0.3233432	0.3771073
14	0.7565709	0.2632036	0.4117788
15	0.6905678	0.2285394	0.402726
16	0.6575886	0.2630718	0.3921222
17	0.5968977	0.3038879	0.3798311
18	0.6385526	0.4476831	0.4243654
19	0.688643	0.6241948	0.5104628
20	0.7065864	0.7028611	0.557759
21	0.7263731	0.7576221	0.6020647
22	0.7828104	0.7984968	0.6694693
23	0.8214865	0.8189946	0.6614107
전체	0.8265541	0.612376	0.6105028

Analysis | **Statistical Analysis**

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

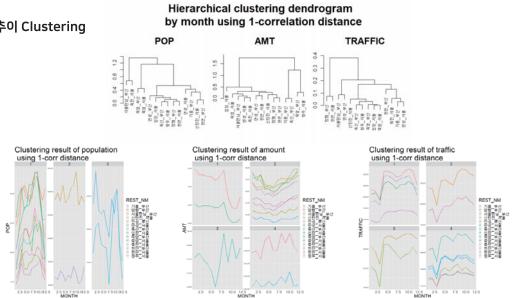
• 요일, 시간 별 휴게소 유동인구, 매출, 교통량 간의 상관관계

상관관계 유형	상위 휴게소 상관계수	하위 휴게소 상관계수
요일별 매출액, 유동인구 상관관계	0.4993225	0.8448321
요일별 교통량 , 매출 상관관계	0.4086511	0.6584774
요일별 교통량, 유동인구 상관관계	0.631844	0.654859
시간별 매출액, 유동인구 상관관계	0.8840657	0.9081503
시간별 교통량, 매출 상관관계	0.897029	0.7959353
시간별 교통량, 유동인구 상관관계	0.9361199	0.7451302

• 휴게소 면적과 유동인구, 매출, 교통량 간의 상관관계

상관관계 유형	상관계수
유동인구, 면적 상관관계	-0.2024141
매출, 면적 상관관계	0.1884358
교통량, 면적 상관관계	0.3179761

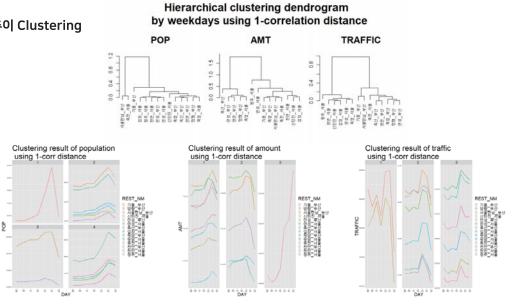
• 통행량, 유동인구, 매출액 월별 추이 Clustering



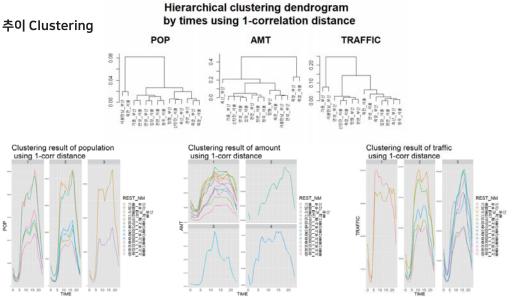
Analysis | Statistical Analysis

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

• 통행량, 유동인구, 매출액 요일 추이 Clustering



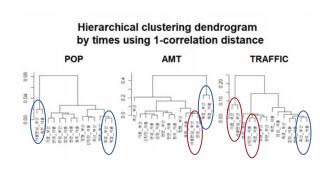
• 통행량, 유동인구, 매출액 시간대 추이 Clustering

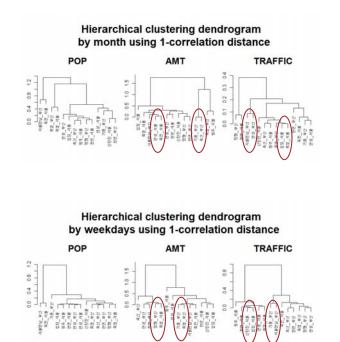


Analysis | Statistical Analysis

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

· 통행량, 유동인구, 매출액 시간대 추이 Clustering





- 휴게소 국민 평가 결과 만족도 점수
 - 최우수 5
 - 우수 10
 - 나머지 19곳은 보통으로 코딩

차		보통	우수	최우수
· 량 정	0	1	0	0
차 량 정 비 시 설	3	3	0	2
설	4	15	10	3

장		보통	우수	최우수
장애 인편의 시설	1	1	0	0
인 의 시	2	7	3	0
설	3	11	7	5

		보통	우수/최우수
지 역	대구경북	3	7
	대전충청	12	3
	부산경남	2	2
	수도권	2	3

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

Analysis | Statistical Analysis

■ 휴게소 국민 평가 결과 만족도 점수

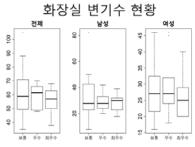
대구경북

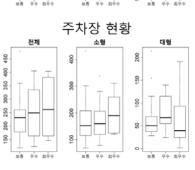
대전충청

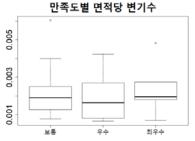
부산경남

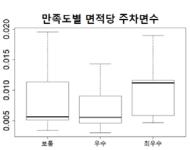
- 최우수 5
- 우수 10
- 나머지 19곳은 보통으로 코딩

지역별 휴게소 면적

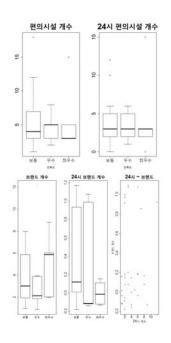


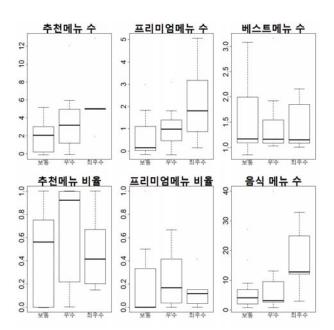






휴게소 음식 메뉴 VS 만족도





Analysis | Statistical Analysis

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대



휴게소 매장명 (인기 순위 가중치)



판매 상품명

Analysis | Data Analysis

• 휴게소 음식 판매 순위

상위 휴게소

기준년월	휴게소내 판매순위	기흥(부산)휴게소	안성(서울)휴게소	안성(부산)휴게소	입장(서울)휴게소	망향(부산)휴게소	천안(서울)휴게소	천안(부산)휴게소	신탄진(서울) 휴게소
201704	1	웰빙제육비빔밥	안성마춤한우국밥	안성국밥	아이스카페아메리 카노	카페아메리카노	명품호두과자	호두과자	뚝배기동태탕
201704	2	흑돼지김치찌개	통호두과자	곤지암소머리국밥	카페아메리카노	아이스 카페아메리카노	명품호두과자	호두과자	호도과자
201704	3	아이스카페아메리 카노	통호두과자	짬뽕생라면	호두과자	달떡라면	명품호두과자	비비큐 옛날돈까스	고추장불고기
201704	4	소고기국밥	통밀유부우동	해물순두부찌개	군밤군고구마	호도과자	돌솥비빔밥	우거지사 골 국밥	호도과자
201704	5	계절비빔밥	통호두과자	유부우동	산채비빔밥	유부우동정식	유부우동	호두과자	호두과자

하위 휴게소

기준년월	휴게소내 판매순위	서울만남(부산)휴게소	죽전(서울)휴게소	청주(서울)휴게소	옥산(부산)휴게소	죽암(서울)휴게소	죽암(부산)휴게소
201704	1	말죽거리소고기국밥	호두과자	전주양반비빔밥	삼겹살	우거지해장국	왕갈비탕
201704	2	떡라면	바지락살단배추된장국	장터국밥	카페아메리카노	아메리카노(ICE)	등심돈가스
201704	3	아이스아메리카노	의류(전문매장)	아메리카노	용유부우동	아메리카노(HOT)	유부우동
201704	4	전주비빔밥	공기밥(자율)	아메리카노	코바코등심가스	돌솥비빔밥	해물순두부찌게
201704	5	옛날돈가스	농심가락우동	호도과자	즉석해물순두부	카페아메리카노	산채비빔밥

Analysis | Blog Crawling

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

휴게소

단어	Х	단어	х
고속도로	281	추천	39
이영자	139	서울	38
여행	118	유명	36
음식	108	출발	36
맛집	106	점심	35
소떡소떡	97	과자	34
화장실	59	하나	34
소개	56	호두	34
오늘	54	사실	32
위치	53	도착	31
방향	50	사진	31
참견	48	양양	31
생각	47	방송	30
방문	46	여름	30
사람	46	우동	29
시점	46	하행	29
지적	46	먹방	28
시간	43	안녕	27
이용	42	여기	26
가는길	41	날씨	25
메뉴	41	아침	25
주말	41	인기	25
부산	40	금강	24
먹거리	39	내린천	24
우리	39	서해안고속도로	24

휴게소 + 화장실

단어	Х	단어	х
고속도로	146	다양	31
깨끗	117	주차장	30
음식	77	모습	29
이용	77	설치	29
사람	67	카페	29
깔끔	62	구경	28
식당	58	아이들	28
사진	51	오늘	28
시설	51	유명	28
여행	51	전망	28
입구	51	호두	27
생각	45	위치	26
방향	43	출발	26
편의점	43	푸드	26
공간	36	아침	24
수유실	36	운전	24
시간	36	주유소	24
메뉴	34	간식	23
커피	34	규모	23
과자	33	다음	23
식사	33	방문	23
우리	33	분위기	23
내부	32	휴식	23
먹거리	32	거리	22
건물	31	고급	22

휴게소 + 음식

단어	Х	단어	Х
고속도로	129	라면	37
메뉴	106	식사	37
주문	91	사실	36
우동	86	판매	36
가격	83	깔끔	35
생각	74	사진	33
여행	70	인기	32
들이	69	참견	31
이영자	69	비빔밥	30
국밥	59	진짜	30
추천	55	소고기	29
사람	54	시점	28
소떡소떡	53	저희	27
식당	52	간단	26
맛집	49	일반	26
소개	49	다음	25
호두	47	먹거리	25
다양	45	코트	25
과자	43	반찬	23
오늘	41	이영자가	23
시간	39	점심	23
유명	39	코너	23
푸드	39	한우	23
우리	38	정도	22
화장실	38	국물	21

Analysis | Blog Crawling

• 상위 휴게소 단어 분석

순위	기흥 부산 📗	X	│ 망향_부산 │	Х	│ 입장_서울 │	х	│ 안성_서울 │	X	신탄진_서울	X	천안삼거리_서울	x	천안_부산	Х	│ 안성_부산 │	X
1위	우동	130	과자	463	입장	157	소떡소떡	256	신탄	579	호두	356	호두	536	경부고속도로	142
2위	공세	121	호두	462	경부고속도로	73	국밥	172	도착	154	과자	332	과자	490	국밥	134
3위	경부고속도로	117	망향	286	고속도로	64	경부고속도로	162	시간	131	고속도로	95	고속도로	107	방향	131
4위	고속도로	114	경부고속도로	127	화장실	62	방향	135	고속도로	101	시간	68	도착	101	고속도로	99
5위	용인시	111	방향	118	방향	57	고속도로	127	호떡	98	도착	67	방향	94	소떡소떡	71
6위	경기	103	고속도로	103	도착	47	소고기	109	출발	96	경부고속도로	66	시간	82	경기	57
7위	위치	102	부산	102	시간	47	말죽거리	100	버스	88	삼거리	66	경부고속도로	74	음식	52
8위	부산	82	화장실	96	구간	45	광장	97	경부고속도로	83	방향	61	우동	73	시간	50
9위	방향	81	도착	87	출발	41	이영자	97	화장실	77	화장실	60	화장실	64	하행	47
10위	서측	58	소떡소떡	82	오늘	40	맛집	95	휴식	72	위치	53	대전	63	서울	44

• 하위 휴게소 단어 분석

순위	죽암_부산	х	서울만남의광장_부산	х	옥산_부산	Х	청주_서울	х	죽전_서울	Х	죽암_서울	х
1위	청원	92	국밥	220	부산	120	시간	86	식당	105	방향	150
2위	구간	91	소고기	180	도착	111	방향	76	고속도로	103	시간	142
3위	고속도로	78	방향	140	고속도로	109	도착	73	갈비탕	97	도착	133
4위	방향	78	부산	140	화장실	103	고속도로	66	경부고속도로	83	경부고속도로	122
5위	경부선	77	서초구	130	경기	102	출발	47	방향	83	출발	120
6위	시간	75	고속도로	120	화성	101	부산	44	자동	81	부산	101
7위	정체	56	음식	110	방향	97	경부고속도로	43	서울	78	고속도로	89
8위	출발	53	광장	90	시간	86	구간	43	시간	75	구간	85
9위	충청북도	48	양재	90	순두부	84	화장실	38	임금	74	대전	80
10위	서울방향	45	말죽거리	80	출발	82	대전	33	자율	74	버스	79

Conclusion

•01

What is REST AREA?

- Issues
- Data

•02

- Data Structure
- EDA
- Statistical Analysis

•03

Conclusion

Conclusion

Q. 하위휴게소를상위휴게소로 만드는 방법?

- 크롤링 데이터를 통한 하위 휴게소의 문제 해결
 - ✓ 이용객이 느낄 수 있는 휴게소를 대표할 수 있는 음식이 존재하지 않음.
 - -> 지역의 대표 특산품을 이용한 음식을 통해 차별화.
 - ✓ 획일적인 휴게소 음식이 아닌 다양하고 트렌디한 신메뉴를 지속적으로 개발하여 식도락의 재미 증진.
 - -> 청년창업 매점을 이용
- 주 이용객 특성을 고려한 휴게소 발전 전략 차별화
 - ✓ 월별, 요일별, 시간대별 유동인구 및 매출액 변화 추이가 비슷한 휴게소 군집 존재.
 식사 이용객이 많은 휴게소, 주말 이용객이 많은 휴게소, 명절 혹은 휴가철 이용객이 많은 휴게소 등.
 - -> 주 이용객 특성 맞춤형 전략 수립

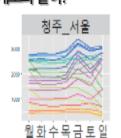




Conclusion

A. 청주휴게소를 안성(서울)휴게소와 같이!





- 유동인구(SKT), 매출(신한카드), 교통량(한국도로교통공사) 기반 분석
 - ✔ 금,토, 일에 유동인구와 매출이 많이 일어난다.
 - ✓ 금, 일요일에 교통량이 많아진다.
 - ✓ 비슷한 특성을 보이는 군집으로 안성(서울)휴게소가 있다.
 - -〉 안성(서울) 휴게소의 특징을 벤치마킹 하는 것을 추천
- 블로그크롤링데이터기반분석
 - ✓ 안성(서울)휴게소는 지역 특산물을 이용해서 해당 휴게소에서만 먹어볼 수 있는 음식들을 판매.
 - -> 청주 지역의 특산물을 이용하여 특색 있는 이름을 가진 음식

교통데이터 활용 공모전 휴 게 소 전 성 시 대

AMT	TRAFFIC
양양 부산 구선 구선 시원 이 15 10	상자 사람

휴게소내 판매 순 위	안성(서울)휴게소	청주(서울)휴게소
1	안성마춤한우국밥	전주양반비빔밥
2	통호두과자	장터국밥
3	통호두과자	아메리카노
4	통밀유부우동	아메리카노
5	통호두과자	호도과자



