



교통 데이터를 활용한 웹 서비스 프로젝트

차조심하조

김하연 김장호 복혜빈 최윤선

1. 프로젝트 개요

- 구성원 및 역할
- 프로젝트 소개
- 프로젝트 목표

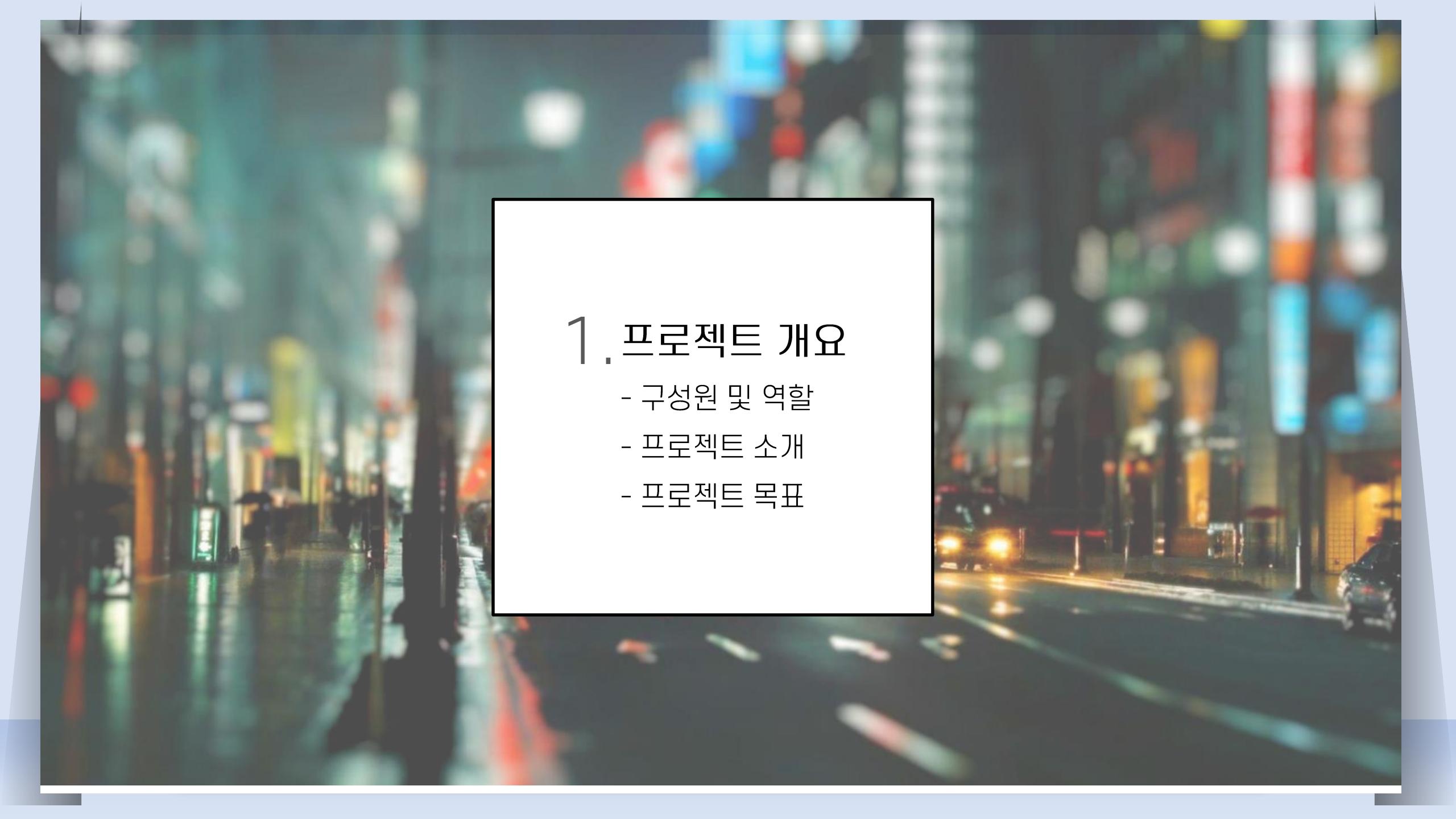
2. 프로세싱

- 데이터 수집 및 전처리
- EDA 및 데이터 시각화
- 모델링

3. 웹 서비스 구현

- 메인 페이지
- 대시보드
- 프로젝트 소개 페이지

4. 기대효과 및 향후 개선사항



1. 프로젝트 개요

- 구성원 및 역할
- 프로젝트 소개
- 프로젝트 목표

구성원 및 역할

DE



김하연

교통반
총사령관

DS



김장호

전방위 태클러를 맡고
있음

DE



최윤선

회기담당이지만 회귀분석은
진행하지 않음

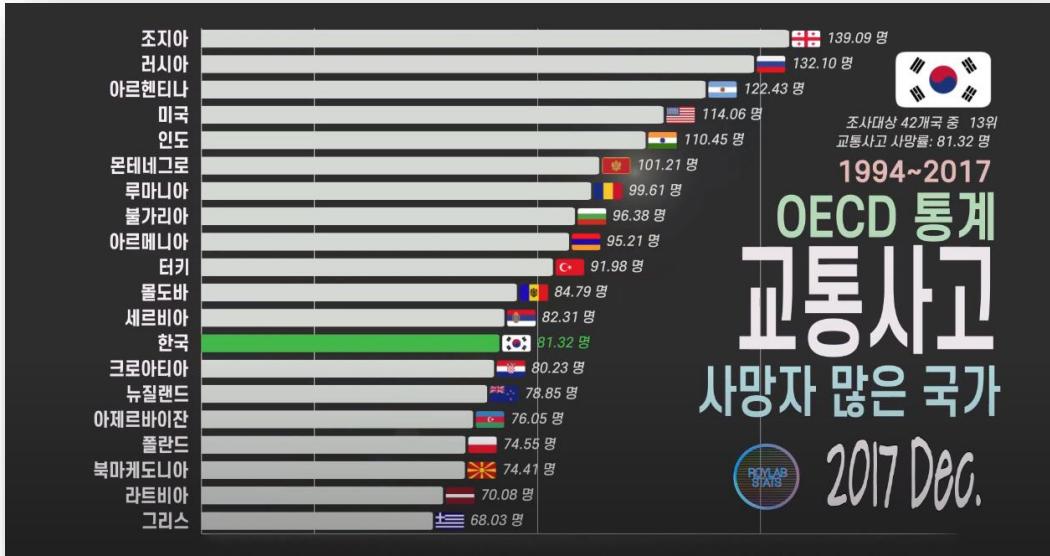
DS



복혜빈

으ㅏㅏ 분석
너무어려워용

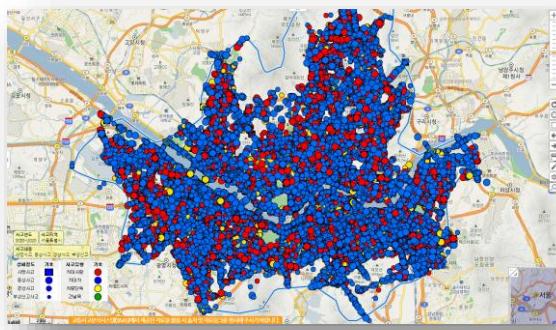
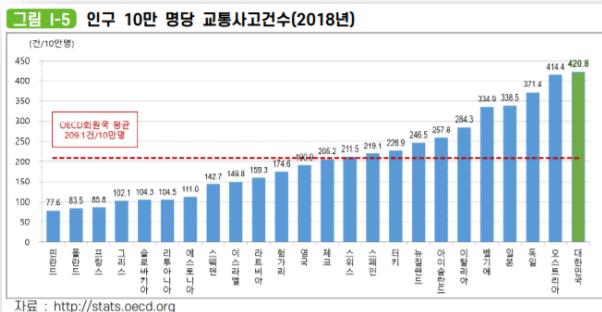
프로젝트 소개



2017 기준 교통사고 사망자 많은 국가 13위.

2018년도 기준 10만 명당 교통사고 건수 1위.

2020년도 총 사고 건수는 209,654건
하루 평균적으로 572건의 교통사고가 발생함



프로젝트 소개



사회 > 사회일반
목숨 건 질주 …끊이지 않는 배달기사 사망 사고(종합)
입력 2021-09-01 08:00:00 수정 2021-09-01 08:00:20 백신문 안전기자

▶ 이번엔 금천구서 음식 배달 중이던 60대 남성, 차량에 치여 숨져 생각대로 죽 "유족 지원 논의"-민주노총 "반드시 산재처리해야"

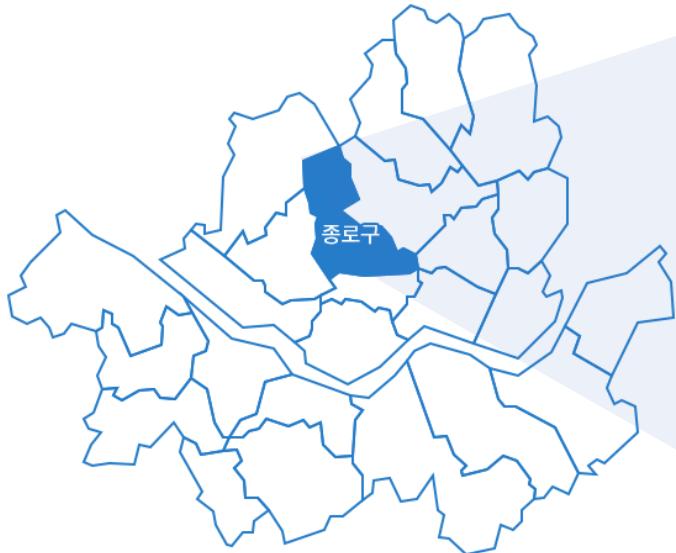
▶ 27일 오후 서울 강남구 선릉역 인근 도로에 전날 사망한 오토바이 배달원을 추모하는 국화와 함께 헬멧과 장갑 등이 놓여 있다. [연합뉴스]

▶ 배달기사 사망사고 잇따라…민주노총 "산재처리 해야"
입력 2021-08-31 15:38
문선영 기자 구독하기



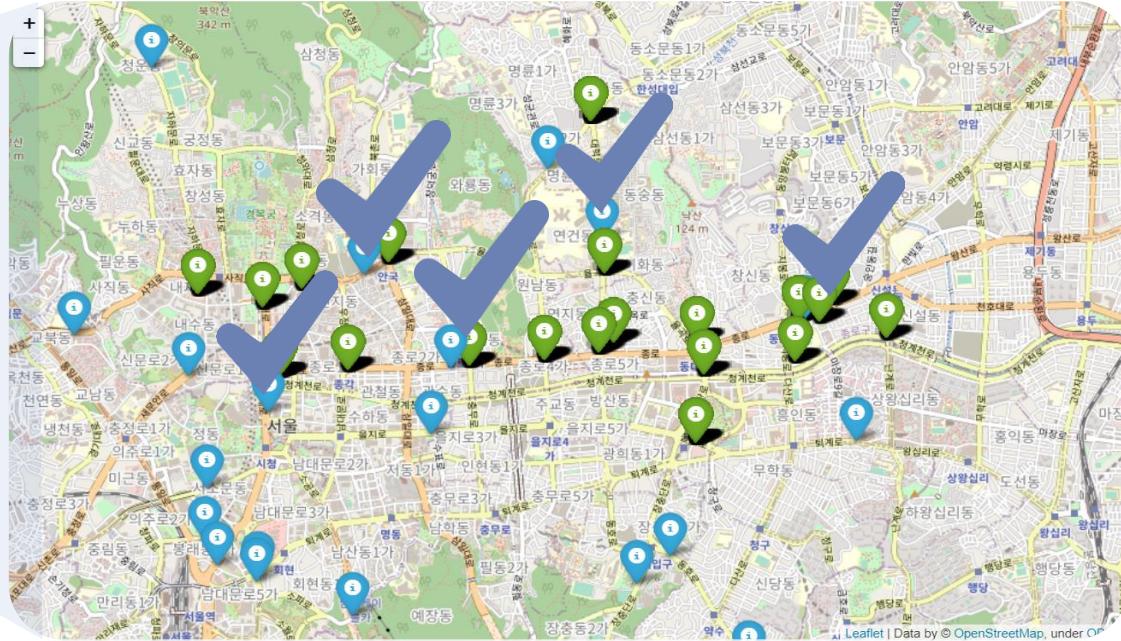
영양군 빗길 교통사고…1명 사망·8명 부상
전국 이륜차 사고 연간 2만여 건…“배달 문화 영향”

프로젝트 소개



종로구 일대 선정이유

- : 교통량 측정지점과 사고다발 구간이 25개구 중 가장 근접하게 위치하는 장소 5곳
- : 사고다발지점과 교통량의 상관관계를 최소의 오차로 파악하기 위함.



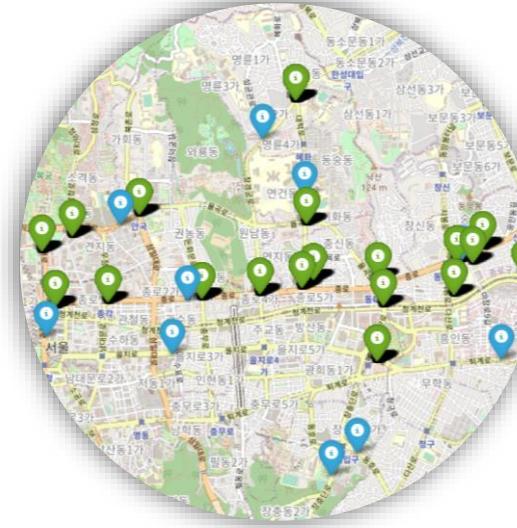
프로젝트 목표



- #### • 서울시 내 각 지역구들의 교통사고 분석



- #### • 자치구별 특성 분석



- 종로구 사고다발지점 5곳의 교통량 예측

[웹 서비스 구현]

- 자치구별 교통사고 통계 시각화
 - 사고다발지점의 도로위험도 시각화
 - 머신러닝을 활용한 사고다발지점 교통량 예측

프로젝트 목표

공공 데이터 통계 시각화

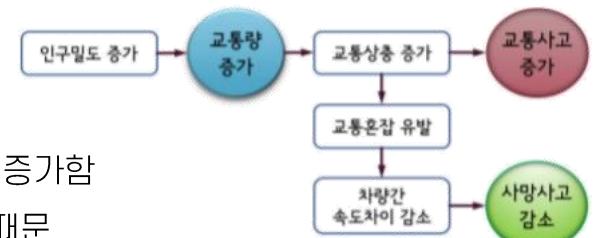
- 지자체별 각 구 단위로 통계분석 및 시각화 웹서비스
- 현재 사고추이 및 교통현황, 년도별 사고유형, 사고등급 및 사고분포

교통량 예측

문헌조사에서 교통량-교통사고간의 밀접관계를 확인하여, 시계열 분석에 적합한 교통량으로 모델 수행

- 일반적으로 교통량이 많아지면 교통상충(교통량이 합쳐지고 나뉠 때 일어날 수 있는 차량충돌)이 증가하여 교통사고가 증가함
- 교통사는 취약지점으로 이루어진 군집형태를 형성하며 나타나는데, 이는 교통사고가 주로 교통량에 의해 영향 받기 때문

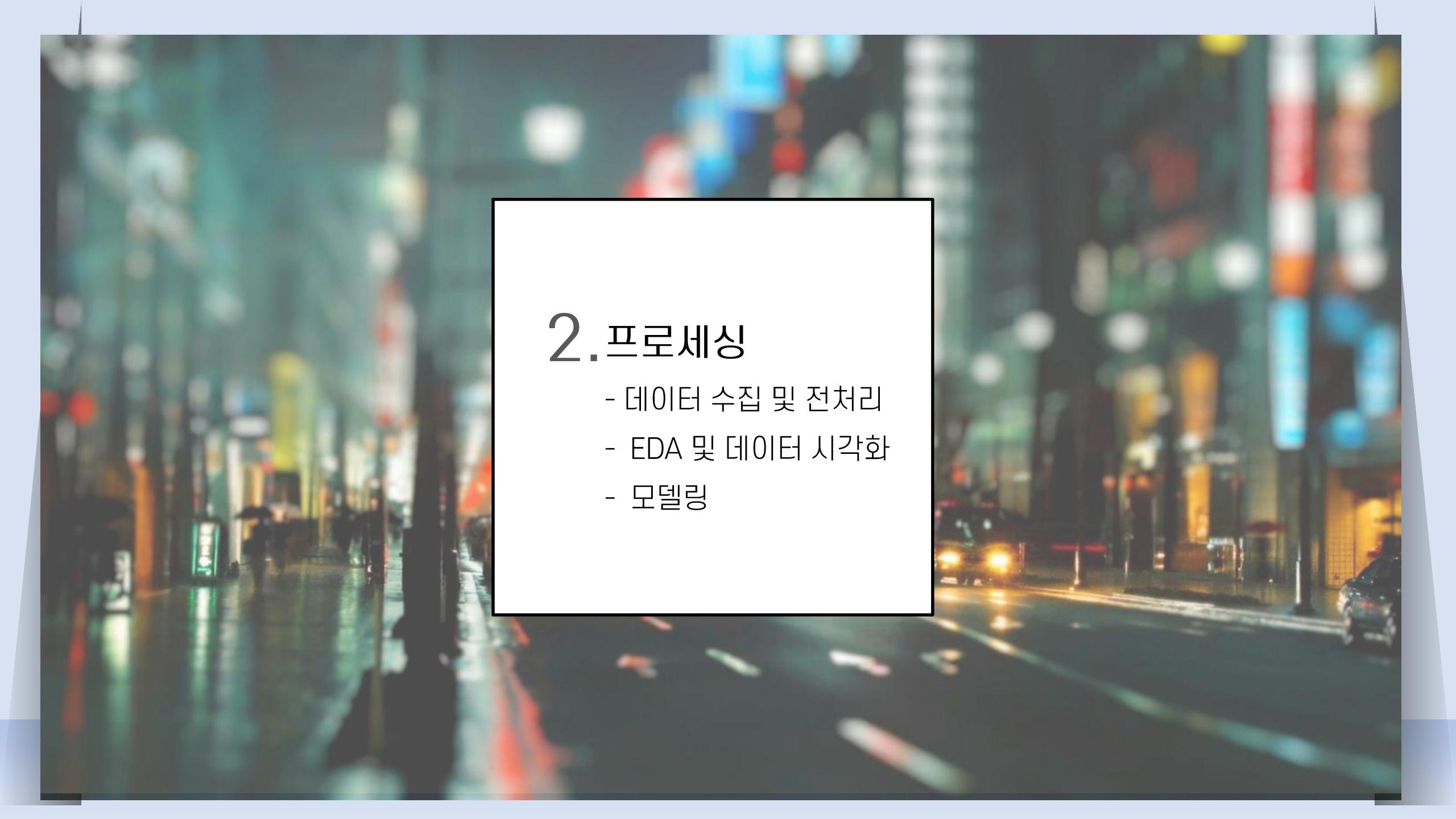
[인구, 교통량, 교통 사고 간의 관계]



참고문헌: [교통사고에 안전한 국토 구현\(국토연구원 2014 보고서\)](#)

지점별 위험도 산정 및 시각화

- 여러 변수를 활용하여 사고위험도를 산정하고, 실시간 데이터기반으로 위험도 시각화 서비스

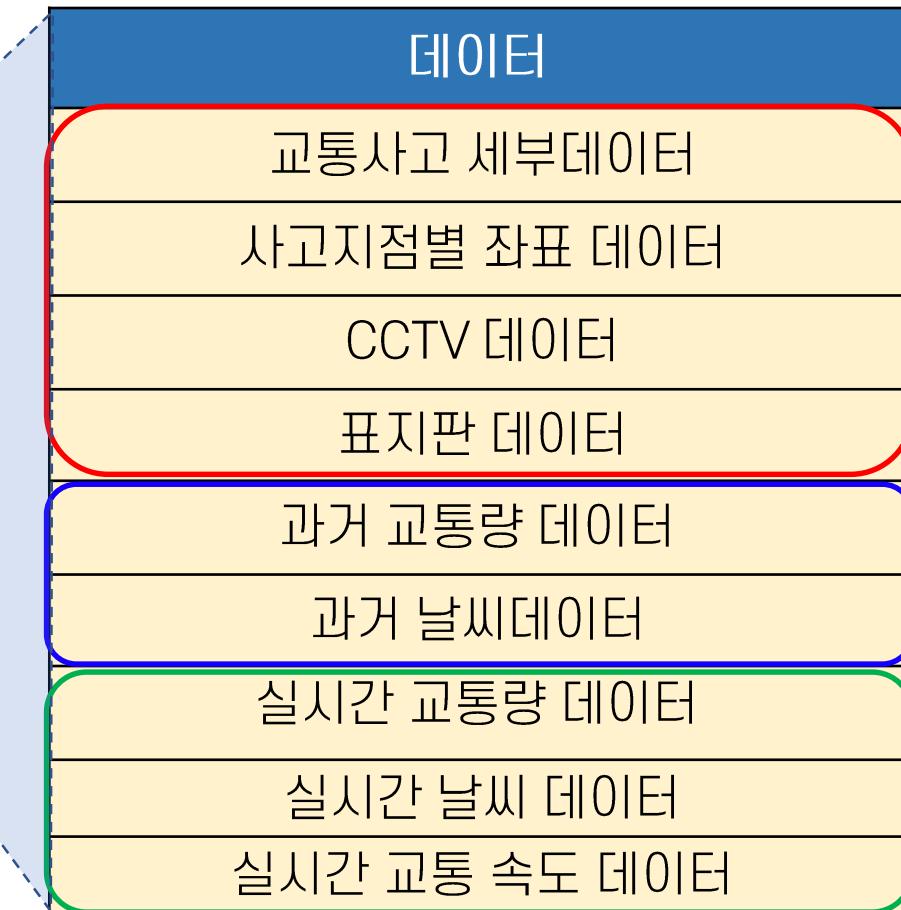


2. 프로세싱

- 데이터 수집 및 전처리
- EDA 및 데이터 시각화
- 모델링

수집 데이터

총 수집 데이터 목록



데이터 수집 및 전처리

1. 서울시 교통사고 데이터 처리 - 교통사고 데이터 수집

TMACS
교통안전정보관리시스템

전체사고

기준년도: 2019년 | 지역자치단체: 서울 | 기초자치단체: 전체 | 조회

※ 지자체별 전제사고 대상 누적지점과 교통사고현황, 개선방안 등을 제공합니다.
※ 신청기준: 과거 3년간(기준년도 포함) 연경 30m 이내, 5건 이상 발생한 상위 30개 자치

| 지자체 | 지점명 | 발생건수 | 사망건수 | 중합자수 | 보기 |
|-----|------------------|------|------|--------|--------|
| 서울 | 수서역사거리 | 78 | 0 | 11,886 | [지도보기] |
| | 신논현역사거리 | 68 | 0 | 11,496 | [지도보기] |
| | 성수대교 남단 사거리 | 54 | 0 | 10,053 | [지도보기] |
| | 길지방문 앞 사거리 | 56 | 2 | 9,366 | [지도보기] |
| | 신사역 오거리 | 61 | 0 | 9,286 | [지도보기] |
| | 성암사거리 | 53 | 1 | 8,306 | [지도보기] |
| | 역삼역 부근(동쪽) | 62 | 0 | 8,246 | [지도보기] |
| | 영재천하국입구 | 42 | 0 | 8,026 | [지도보기] |
| | 하나로초등학교 강남자점(남쪽) | 47 | 0 | 7,933 | [지도보기] |
| | 학여울역 사거리 | 47 | 0 | 7,586 | [지도보기] |
| | 학동사거리 | 44 | 0 | 7,180 | [지도보기] |
| | 차병원 사거리 | 44 | 0 | 6,633 | [지도보기] |
| | 신명역 사거리 | 41 | 0 | 6,526 | [지도보기] |
| | 2019/04/11 11:21 | 48 | 1 | 6,212 | [지도보기] |

출처: 경찰청 사고자료(도로교통공단 통합DB), 조회년도 말 기준 과거 3년 자료로 산출되었습니다.

수집방법: selenium (chromedriver.exe)

고정 :

기준년도 : 2017~2019

광역자치단체 : 서울

기초자치단체 : 전체

로직 :

각 구별 상세데이터 버튼클릭 -> 세부데이터 버튼클릭 -> 엑셀다운로드 클릭

데이터 수집 및 전처리

1. 서울시 교통사고 데이터 처리 - 사고다발지역 지점명별 위도, 경도 추가

| 지자체 | | 지점명 |
|-----|----------------------|-----|
| 광역 | 기초 | |
| 강남구 | 수서역사거리 | |
| | 신논현역 사거리 | |
| | 설수대교 남단 사거리 | |
| | 을지병원 앞 사거리 | |
| | 신사역 오거리 | |
| | 청담사거리 | |
| | 역삼역 부근(동쪽) | |
| | 양재천화국입구 | |
| | 하나저축은행 갈남지점(남쪽) | |
| | 학여울역 사거리 | |
| | 학동사거리 | |
| | 차병원 사거리 | |
| | 선릉역 사거리 | |
| | 학동역 사거리 | |
| | 차관아파트 사거리(경기고 남서) | |
| | 현대백화점 앞(무역센터점 남서) | |
| | 도곡1동 아이파크 앞(101동 북서) | |
| | 포스코사거리 | |
| | 삼성제일빌딩 앞 사거리 | |



구글맵 API 사용

| | 지점명 | 위도 | 경도 |
|-----|-------------|-----------|------------|
| 0 | 수서역사거리 | 37.487468 | 127.101325 |
| 1 | 신논현역 사거리 | 37.501817 | 127.025606 |
| 2 | 설수대교 남단 사거리 | 37.537047 | 127.034935 |
| 3 | 을지병원 앞 사거리 | 37.519680 | 127.028133 |
| 4 | 신사역 오거리 | 37.516287 | 127.020023 |
| ... | ... | ... | ... |
| 688 | 망우사거리 | 37.599838 | 127.100429 |
| 689 | 신내지하차도 | 37.601533 | 127.096429 |
| 690 | 장안교사거리 | 37.581340 | 127.079626 |
| 691 | 장안교사거리 | 37.581340 | 127.079626 |
| 692 | 망우사거리 | 37.599838 | 127.100429 |

데이터 수집 및 전처리

1. 서울시 교통사고 데이터 처리 - cctv 데이터 수집 및 전처리

‘전국무인교통단속카메라표준데이터’ API 호출(JSON)

```
[{"mn1ssReg1tCameraManageNo": "28",
  "ctprvnNm": "서울특별시",
  "signguNm": "종로구",
  "roadKnd": "구도",
  "roadRouteNo": "C1-J1번",
  "roadRouteNm": "필운대로",
  "roadRouteDrc": "3",
  "rdnaddr": "서울특별시 종로구 필운대로 9-2",
  "lnmadr": "서울특별시 종로구 필운동 108",
  "latitude": "37.577185",
  "longitude": "126.969199",
  "itlpc": "(어린이 25) 매동초교(필운대로) 주변",
  "reg1tSe": "4",
  "imttYe": "30",
  "reg1tSctnLcSe": None,
  "ovrspdReg1tSctnLt": None,
  "prtcareaType": "2",
  "installationYear": "2015",
  "institutionNm": "종로구청",
  "phoneNumber": "02-2148-3372",
  "referenceDate": "2021-05-06",
  "insttCode": "3000000"}, {"mn1ssReg1tCameraManageNo": "29",
  "ctprvnNm": "서울특별시",
  "signguNm": "종로구",
  "roadKnd": "구도",
  "roadRouteNo": "28-J28번",
  "roadRouteNm": "성균관로",
  "roadRouteDrc": "3",
  "rdnaddr": "서울특별시 종로구 성균관로 74-1",
  "lnmadr": "서울특별시 종로구 명륜1가 27-57",
  "latitude": "37.589234"}, ...]
```



필요 데이터만 추출 후 csv 파일로 저장

| 시도명 | 시군구명 | 도로노선명 | 소재지도로명주소 | 위도 | 경도 |
|-------|------|---------|-----------------------|-------------|----------------|
| 서울특별시 | 강동구 | 진황도로 | 서울특별시 강동구 진황도로 159 | 37.5319264 | 127.141845 |
| 서울특별시 | 강동구 | 구천면로 | 서울특별시 강동구 구천면로 196 | 37.5404532 | 127.1263224 |
| 서울특별시 | 강동구 | 상암로 | 서울특별시 강동구 상암로 200 | 37.5461434 | 127.1445334 |
| 서울특별시 | 강동구 | 성내로 | 서울특별시 강동구 성내로 22 | 37.5295605 | 127.1228007 |
| 서울특별시 | 강동구 | 고덕로 | 서울특별시 강동구 고덕로 262 | 37.55466775 | 127.1546203 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 서울특별시 | 광진구 | 강변역로 | 서울특별시 광진구 강변역로 53 | 37.535336 | 127.094313 |
| 서울특별시 | 광진구 | 광나루로56길 | 서울특별시 광진구 광나루로56길 32 | 37.537871 | 127.0962193923 |
| 서울특별시 | 광진구 | 능동로 | 서울특별시 광진구 어린이대공원역1번출구 | 37.548591 | 127.075542 |
| 서울특별시 | 광진구 | 능동로 | 서울특별시 광진구 능동로 248 | 37.552162 | 127.076962 |
| 서울특별시 | 광진구 | 능동로 | 서울특별시 광진구 능동로 237 | 37.551251 | 127.076338 |

데이터 수집 및 전처리

1. 서울시 교통사고 데이터 처리 - 표지판 데이터 수집 및 전처리

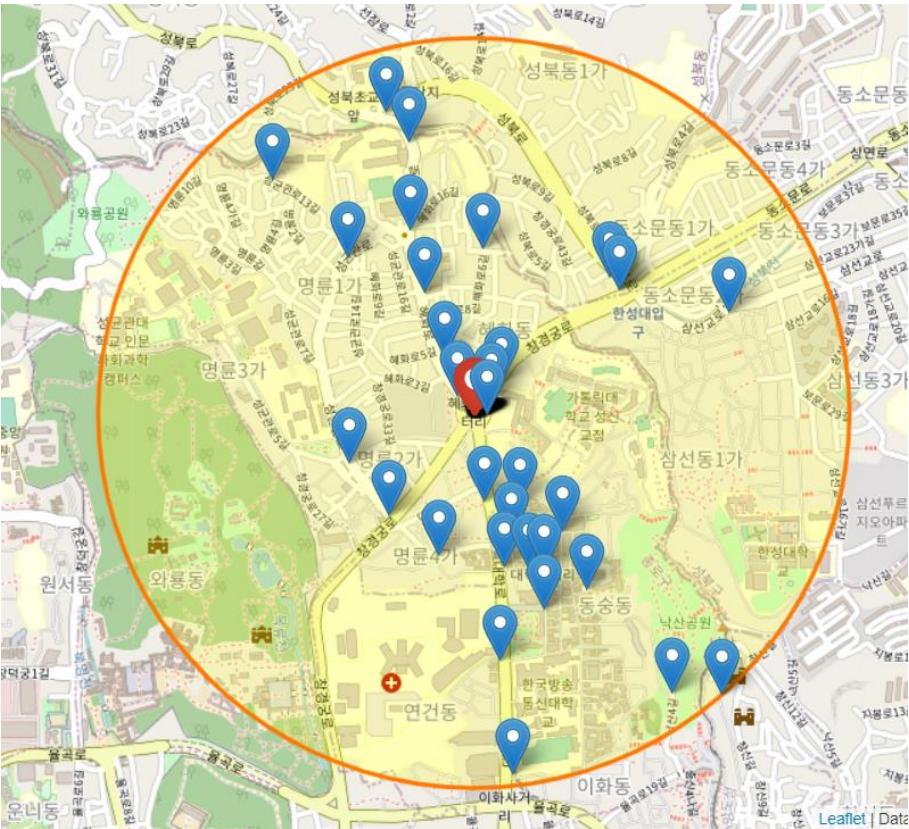
서울 도로표지 설치현황 csv 파일

| 표지일련번호 | 표지종별 | X좌표 | Y좌표 | 데이터기준일자 |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|------------|
| WR(서울특별시 양천구)-[목동로3길]-하-7 | 3방향표지 | 188389.16 | 445733.57 | 2018-04-30 |
| WR(서울특별시 도봉구)-[도봉로]-상-7 | 3방향표지 | 203697.47 | 462397.48 | 2018-04-30 |
| WR(서울특별시 양천구)-[목동동로8길]-하-1 | 2방향예고표지 | 188569.00 | 446003.28 | 2018-04-30 |
| WR(서울특별시 양천구)-[목동동로6길]-상-1 | 3방향예고표지 | 188144.06 | 445857.85 | 2018-04-30 |
| UR(서울특별시)-[도봉로]-상-7 | 3방향예고표지 | 203602.74 | 461995.14 | 2018-04-30 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| NR-48[개화동로]-상-33 | 2방향예고표지 | 182129.47 | 453098.23 | 2018-04-30 |
| NR-48[개화동로]-하-142 | 1방향표지 | 182653.76 | 452066.11 | 2018-04-30 |
| NR-48[개화동로]-하-143 | 2방향표지 | 182653.76 | 452066.11 | 2018-04-30 |
| WR(서울특별시 강서구)-48[조원로]-하-1 | 2방향표지 | 182769.00 | 451761.00 | 2018-04-30 |
| WR(서울특별시 서초구)-[남부순환로]-상-26 | 2방향표지 | 200438.00 | 441693.00 | 2018-04-30 |

| 표지일련번호 | 표지종별 | X좌표 | Y좌표 | 데이터기준일자 | lon | lat |
|----------------------------|---------|-----------|-----------|------------|------------|-----------------|
| WR(서울특별시 양천구)-[목동로3길]-하-7 | 3방향표지 | 188389.16 | 445733.57 | 2018-04-30 | 126.866569 | 37.513754 |
| WR(서울특별시 도봉구)-[도봉로]-상-7 | 3방향표지 | 203697.47 | 462397.48 | 2018-04-30 | 127.039803 | 37.663960 |
| WR(서울특별시 양천구)-[목동동로8길]-하-1 | 2방향예고표지 | 188569.00 | 446003.28 | 2018-04-30 | 126.868599 | 37.516186 |
| 중부TM -> WGS84 좌표계 변환 | | | | | | 44.06 445857.85 |
| UR(서울특별시)-[노봉로]-상-7 | 3방향예고표지 | 203602.74 | 461995.14 | 2018-04-30 | 127.038727 | 37.660335 |
| NR-48[개화동로]-상-33 | 2방향예고표지 | 182129.47 | 453098.23 | 2018-04-30 | 126.795586 | 37.580008 |
| NR-48[개화동로]-하-142 | 1방향표지 | 182653.76 | 452066.11 | 2018-04-30 | 126.801546 | 37.570719 |
| NR-48[개화동로]-하-143 | 2방향표지 | 182653.76 | 452066.11 | 2018-04-30 | 126.801546 | 37.570719 |
| WR(서울특별시 강서구)-48[조원로]-하-1 | 2방향표지 | 182769.00 | 451761.00 | 2018-04-30 | 126.802858 | 37.567972 |
| WR(서울특별시 서초구)-[남부순환로]-상-26 | 2방향표지 | 200438.00 | 441693.00 | 2018-04-30 | 127.002851 | 37.477422 |

데이터 수집 및 전처리

1. 서울시 교통사고 데이터 처리 - cctv, 표지판 데이터 전처리



반경 1km 내 CCTV, 표지판 개수 count한 후,

교통사고 데이터 컬럼에 추가

데이터 수집 및 전처리

교통사고 데이터.csv

| 년도 | ... | 도로종류 | 지점명 | 위도 | 경도 | 자치구 | cctv 갯수 | 표지판 갯수 |
|------|-----|-------|---------------|---------|---------|-----|---------|--------|
| 2017 | ... | 특별광역시 | 관철동 14-1번지사거리 | 37.5702 | 126.983 | 종로구 | 33 | 198 |
| 2017 | ... | 특별광역시 | 동대문역삼거리 | 37.5657 | 127.009 | 종로구 | 20 | 156 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2019 | ... | 특별광역시 | 이화사거리 | 37.5761 | 127.002 | 종로구 | 36 | 78 |

교통사고 상세정보 데이터

위치별 지점명, 위도, 경도, 자치구 컬럼 추가

cctv, 표지판 컬럼 추가

데이터 수집 및 전처리

2. 과거 교통량, 날씨 데이터 처리 - 날씨 데이터 수집

The screenshot shows the 'ASOS' weather data page on the KMA Data Portal. At the top, there's a logo and the text '기상청' (KMA). Below it, the title '종관기상관측(ASOS) - 자료' (ASOS - Observation Data) is displayed. The main content area includes a '자료설명' (Data Description) section with details about the data source, period, and variables. It also contains sections for '유의사항' (Notes), '비고' (Remarks), and navigation links like '자료', '파일셋', '캘린더', and 'OPEN-API'. At the bottom, there's a search interface with dropdown menus for '자료형태' (Data Type) and '기간' (Period), and a '지점' (Location) section with a '지도로 선택' (Select on Map) button.

수집방법: selenium(chromedriver.exe)

고정 :

자료형태 : 시간

지점 : 서울

로직 :

매월, 매일, 3개 구간의 시간 순으로 조회

(0~9, 10~19, 20~23)

기상자료개방포털 : <https://data.kma.go.kr/>

데이터 수집 및 전처리

2. 과거 교통량, 날씨 데이터 처리 - 교통량 데이터 수집

The screenshot shows the Seoul TOPIS website interface for traffic data collection. The left sidebar has a navigation menu with '교통량 정보' (Traffic Volume Information) selected. The main content area is titled '교통량 정보' (Traffic Volume Information) and displays a table of monthly traffic volume data for 2019. The table shows download counts for each month.

| 월 | 다운로드 수 |
|-----|--------|
| 1월 | 1052 |
| 2월 | 858 |
| 3월 | 964 |
| 4월 | 811 |
| 5월 | 813 |
| 6월 | 866 |
| 7월 | 802 |
| 8월 | 657 |
| 9월 | 719 |
| 10월 | 703 |
| 11월 | 612 |
| 12월 | 760 |

년도별, 월별 Excel 파일

일별 0 ~ 23시 교통량 제공

데이터 수집 및 전처리

2. 과거 교통량, 날씨 데이터 처리 - 교통량 데이터 전처리

| 0시 | 1시 | 2시 | 3시 | 4시 | 5시 | 6시 | 7시 | 8시 | 9시 | 10시 | 11시 | 12시 | 13시 | 14시 | 15시 | 16시 | 17시 | 18시 | 19시 | 20시 | 21시 | 22시 | 23시 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 947 | 720 | 430 | 329 | 374 | 760 | 1809 | 2927 | 3325 | 2668 | 2465 | 2551 | 2393 | 2169 | 2167 | 2422 | 2318 | 2498 | 2429 | 1961 | 1521 | 1574 | 1419 | 1217 |
| | 742 | 502 | 372 | 384 | 810 | 1844 | 2950 | 3205 | 2500 | 2302 | 2477 | 2338 | 2217 | 2118 | 2477 | 2429 | 2418 | 2300 | 1881 | 1634 | 1593 | 1565 | 1284 |
| 963 | 803 | 524 | 382 | 416 | 801 | 1826 | 2907 | 3261 | 2811 | 2445 | 2671 | 2559 | 2303 | 2312 | 2418 | 2328 | 2435 | 2379 | 1790 | 1570 | 1498 | 1488 | 1248 |
| | 839 | 613 | 514 | 421 | 653 | 914 | 1295 | 1806 | 2200 | 2353 | 2366 | 2273 | 2217 | 2020 | 2289 | 2202 | 2255 | 1941 | 1585 | 1212 | 1227 | 1152 | 929 |
| 767 | 568 | 422 | 337 | 257 | 408 | 626 | 925 | 1554 | 1859 | 1989 | 2026 | 2036 | 2152 | 1774 | 1941 | 1813 | 1813 | 1469 | 1237 | 1095 | 1038 | 908 | 758 |
| 514 | 367 | 249 | 239 | 359 | 850 | 2042 | 3163 | 3102 | 2569 | 2290 | 2393 | 2237 | 2338 | 2244 | 2443 | 2342 | 2472 | 2285 | 1837 | 1531 | 1555 | 1419 | 1215 |
| 894 | 767 | 480 | 333 | 378 | 773 | 1814 | 2873 | 3275 | 2563 | 2386 | 2477 | 2445 | 2238 | 2270 | 2417 | 2464 | 2410 | 2197 | 1674 | 1529 | 1601 | 1489 | 1263 |
| 752 | 599 | 454 | 340 | 301 | | 515 | 649 | | 1079 | 1360 | 2016 | 2035 | 1877 | 1823 | 1692 | 1618 | 1593 | 1195 | 1012 | 909 | 864 | 763 | 546 |
| 407 | 274 | 202 | 150 | 181 | 276 | 502 | 1177 | 1906 | 1291 | 1491 | 2103 | 2225 | 2369 | 1860 | 2169 | 2133 | 2320 | 1915 | 1044 | 975 | 1069 | 846 | 576 |
| | 250 | 223 | 177 | 190 | 291 | 376 | 482 | 774 | 924 | 1253 | 1708 | 1983 | 1861 | 1730 | 1664 | 1643 | 1624 | 1454 | 1046 | 940 | 942 | 930 | 656 |
| 460 | 406 | 306 | 237 | 242 | 286 | 549 | 741 | 1210 | 1586 | 1840 | 1796 | 1859 | 2041 | 1807 | 1721 | 1600 | 1459 | 1251 | 1070 | 977 | 902 | 819 | 576 |
| 414 | 308 | 223 | 204 | 355 | 783 | 1953 | 2999 | 2968 | 2324 | 2051 | 2167 | 2045 | 1925 | 2010 | 2069 | 1998 | 1952 | 1938 | 1758 | 1471 | 1444 | 1425 | 1206 |
| 898 | 628 | 420 | 318 | 406 | 815 | 1910 | 3015 | 3216 | 2680 | 2425 | 2487 | 2321 | 2174 | 2265 | 2169 | 2230 | 2314 | 2272 | 1799 | 1538 | 1556 | 1444 | 1227 |
| | 738 | 479 | 348 | 438 | 786 | 1752 | 2937 | 3218 | 2609 | 2464 | 2431 | 2217 | 2206 | 2283 | 2300 | 2302 | 2266 | 2334 | 1852 | 1530 | 1503 | 1449 | 1224 |
| 902 | 723 | 506 | 356 | 410 | 774 | 1744 | 2936 | 3183 | 2775 | 2545 | 2521 | 2385 | 2219 | 2152 | 2327 | 2303 | 2477 | 2385 | 1800 | 1559 | 1562 | 1420 | 1184 |
| 709 | 539 | 465 | 386 | 437 | 737 | 1656 | 2691 | 3029 | 2441 | 2355 | 2383 | 2353 | 2305 | 2107 | 2419 | 2456 | 2448 | 2218 | 1878 | 1581 | 1576 | 1356 | 1288 |

교통량 데이터 결측치 처리

* 시간대별 균형한 높낮이의 교통량

=> 시간대별 교통량 평균값으로 결측치 처리

데이터 수집 및 전처리

2. 과거 교통량, 날씨 데이터 처리 - 교통량 데이터 전처리

| 일자 | 요일 | 지점명 | 지점번호 | 구분 | 방향 | 0시 | 1시 | 2시 | ... | 17시 | 18시 | 19시 | 20시 | 21시 | 22시 | 23시 |
|----------|-----|--------------------|------|-----|---------------------|--------|-------|-------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 20170101 | 일 | 율곡로 (안국역) | A-05 | 유입 | 안국역-> 안국동사 거리 | 1021.0 | 778.0 | 601.0 | ... | 2194.0 | 2130.0 | 1958.0 | 1808.0 | 1779.0 | 1636.0 | 1326.0 |
| 20170102 | 월 | 율곡로 (안국역) | A-05 | 유입 | 안국역-> 안국동사 거리 | 1021.0 | 778.0 | 601.0 | ... | 2194.0 | 2130.0 | 1958.0 | 1808.0 | 1779.0 | 1636.0 | 1326.0 |
| 20170103 | 화 | 율곡로 (안국역) | A-05 | 유입 | 안국역-> 안국동사 거리 | 1021.0 | 778.0 | 601.0 | ... | 2194.0 | 2130.0 | 1958.0 | 1808.0 | 1779.0 | 1636.0 | 1326.0 |
| 20170104 | 수 | 율곡로 (안국역) | A-05 | 유입 | 안국역-> 안국동사 거리 | 1021.0 | 778.0 | 601.0 | ... | 2194.0 | 2130.0 | 1958.0 | 1808.0 | 1779.0 | 1636.0 | 1326.0 |
| 20170105 | 목 | 율곡로 (안국역) | A-05 | 유입 | 안국역-> 안국동사 거리 | 1021.0 | 778.0 | 601.0 | ... | 2194.0 | 2130.0 | 1958.0 | 1808.0 | 1779.0 | 1636.0 | 1326.0 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 20170127 | 금 | 세종대 로(시청 역2) | A-17 | 유출 | 덕수궁-> 서울시의 회 | 1021.0 | 778.0 | 601.0 | ... | 2194.0 | 2130.0 | 1958.0 | 1808.0 | 1779.0 | 1636.0 | 1326.0 |
| 20170128 | 토 | 세종대 로(시청 역2) | A-17 | 유출 | 덕수궁-> 서울시의 회 | 1021.0 | 778.0 | 601.0 | ... | 2194.0 | 2130.0 | 1958.0 | 1808.0 | 1779.0 | 1636.0 | 1326.0 |

재구조화



| 년도 | 월 | 일 | 요일 | 지점명 | 시간 | 교통량 |
|------|-----|-----|-----|----------------|-----|--------|
| 2017 | 1 | 1 | 일 | 대학로(한국방송통신대학교) | 0 | 1021.0 |
| 2017 | 1 | 1 | 일 | 대학로(한국방송통신대학교) | 1 | 778.0 |
| 2017 | 1 | 1 | 일 | 대학로(한국방송통신대학교) | 2 | 601.0 |
| 2017 | 1 | 1 | 일 | 대학로(한국방송통신대학교) | 3 | 512.0 |
| 2017 | 1 | 1 | 일 | 대학로(한국방송통신대학교) | 4 | 534.0 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2017 | 1 | 31 | 화 | 종로(종로3가역) | 19 | 1712.0 |
| 2017 | 1 | 31 | 화 | 종로(종로3가역) | 20 | 1507.5 |

데이터 수집 및 전처리

교통량 + 날씨 데이터.csv

| 년도 | 월 | 일 | 시간 | 교통량측정지점명 | 사고다발지점 | 교통량 | 기온 | 풍속 | 풍향 | 습도 | ... |
|------|-----|-----|-----|----------|-----------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 2017 | 1 | 1 | 0 | 율곡로 | 안국역사거리 | 1021 | 3.9 | 1.5 | 20 | 75 | ... |
| 2017 | 1 | 1 | 1 | 율곡로 | 안국역사거리 | 778 | 3.9 | 2.1 | 50 | 75 | ... |
| 2017 | 1 | 1 | 2 | 율곡로 | 안국역사거리 | 601 | 3.8 | 2.2 | 20 | 77 | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2017 | 1 | 1 | 23 | 율곡로 | 안국역사거리 | 1326 | 2.8 | 2.8 | 320 | 76 | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2019 | 12 | 31 | 23 | 종로 | 종로3가 역사거리 | 389 | -7.4 | 0.8 | 20 | 43 | ... |

시간별 교통량 데이터

시간별 날씨 데이터

데이터 수집 및 전처리

3. 실시간 날씨, 교통량, 교통속도 데이터 실시간 수집

날씨

파일데이터 상세

csv 기상청_단기예보

예보기간과 구역을 시공간적으로 세분화하여 발표하는 자료로 3시간 간격으로 발표합니다. 단기예보는 예보시점부터 3일 이내 기간에 대하여 행하는 예보로, 전국의 읍,면,동 단위로 상세한 날씨를 예보하기 위하여 2시간부터 3시간 간격으로 일 8회 발표하며, 예보시간은 +4시간부터 +58~67시간까지 생산됩니다.

0 0 0 관상

파일데이터 정보

파일데이터명 기상청_단기예보_20210725

분류체계 과학기술 - 과학기술진흥 제공기관 기상청

관리부서명 국가기후데이터센터 관리부서 전화번호 02-2181-0890

보유근거 수집방법

업데이트 주기 수시 (1회성 데이터) 처리 등록 예정일

매체유형 엑스트리드 전체 행 1

확장자 CSV 다운로드(바로가기) 1277

데이터 한계 키워드 등네예보,날씨,증기예보

등록 2020-06-29 수정 2021-07-26

교통량

데이터셋

서울 열린데이터 광장

Home > 공공데이터 > 데이터셋

검색하기

교통

공공데이터

활용갤러리 등록 URL 복사 목록 이동

서울시 교통량 이력 정보

시간별 교통량 이력 정보입니다.

데이터 정보

| 공개일자 | 2016.08.17 | 최신수정일자 | 2021.09.30 |
|-------|---------------------|------------------------|---------------------|
| 경신주기 | 비정기(수시)- 실시간/매일 | 분류 | 교통 |
| 원본시스템 | 서울교통정보센터 | 제작권자 | 서울특별시 |
| 제공기관 | 서울특별시 | 제공부서 | 도시교통실 보행친화기획관 교통정보과 |
| 담당자 | 김경희 (02-2133-4954) | | |
| 원본형태 | DB | 제3제작권자 | 없음 |
| 라이선스 | 저작권자표시(Attribution) | 저작권자표시+비상업적 사용+제작권자 표기 | 제작권자 표기 |
| 관련태그 | 통제, 물량, 교통상황, 교통사고 | | |

교통속도

데이터셋

서울 열린데이터 광장

Home > 공공데이터 > 데이터셋

검색하기

교통

공공데이터

활용갤러리 등록 URL 복사 목록 이동

서울시 실시간 도로 소통 정보

실시간 도로 소통 정보입니다.

데이터 정보

| 공개일자 | 2016.08.17 | 최신수정일자 | 2021.10.06 |
|-------|--------------------|--------|---------------------|
| 경신주기 | 비정기(수시)- 실시간/매일 | 분류 | 교통 |
| 원본시스템 | 서울교통정보센터 | 제작권자 | 서울특별시 |
| 제공기관 | 서울특별시 | 제공부서 | 도시교통실 보행친화기획관 교통정보과 |
| 담당자 | 김경희 (02-2133-4954) | | |
| 원본형태 | DB | 제3제작권자 | 없음 |

공공데이터 포털 (단기예보) :
<https://www.data.go.kr/data/15043494/fileData.do>

열린 데이터 광장 : <https://data.seoul.go.kr/>

데이터 수집 및 전처리

3. 실시간 날씨, 교통량, 교통속도 데이터 처리

Crawling 데이터(JSON)

```
{"response": {"header": {"resultCode": "00", "resultMsg": "NORMAL_SERVICE"}, "body": {"dataType": "XML", "items": {"item": [{"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "PTY", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "0"}, {"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "REH", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "53"}, {"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "RN1", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "0"}, {"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "T1H", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "25.2"}, {"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "UUU", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "-2.5"}, {"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "VEC", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "56"}, {"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "VYY", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "-1.7"}, {"baseDate": "20210916", "baseTime": "1000", "category": "WSD", "nx": "60", "ny": "127", "obsrValue": "3.2"}]}, "numOfRows": "100", "pageNo": "1", "totalCount": "8"}}}
```

```
with open('/home/lab16/weather/%s' % (file_json[0]), 'r') as f:  
    j = json.load(f)  
j_list = j['response']['body']['items']['item']
```

JSON 파일 내에서
필요한 데이터만 추출

```
# j_list를 spark dataframe으로 변환  
j_sdf = spark.createDataFrame(j_list)  
j_sdf.createOrReplaceTempView('j_sdf')
```

Spark 데이터프레임으로
저장 & 테이블 생성

```
# MySQL로부터 테이블 호출  
realtime_weather = spark.read.format('jdbc').option('driver',  
'com.mysql.jdbc.Driver').option('url', 'jdbc:mysql://{}:3306/{}'.format('3.37.159.174',  
'finalPJT')).option('user', 'mulcam').option('password', 'mulcam').option('dbtable',  
'realtime_weather').load()
```

```
# spark에서 SQL 쿼리를 위해 테이블 선언  
realtime_weather.createOrReplaceTempView('realtime_weather')
```

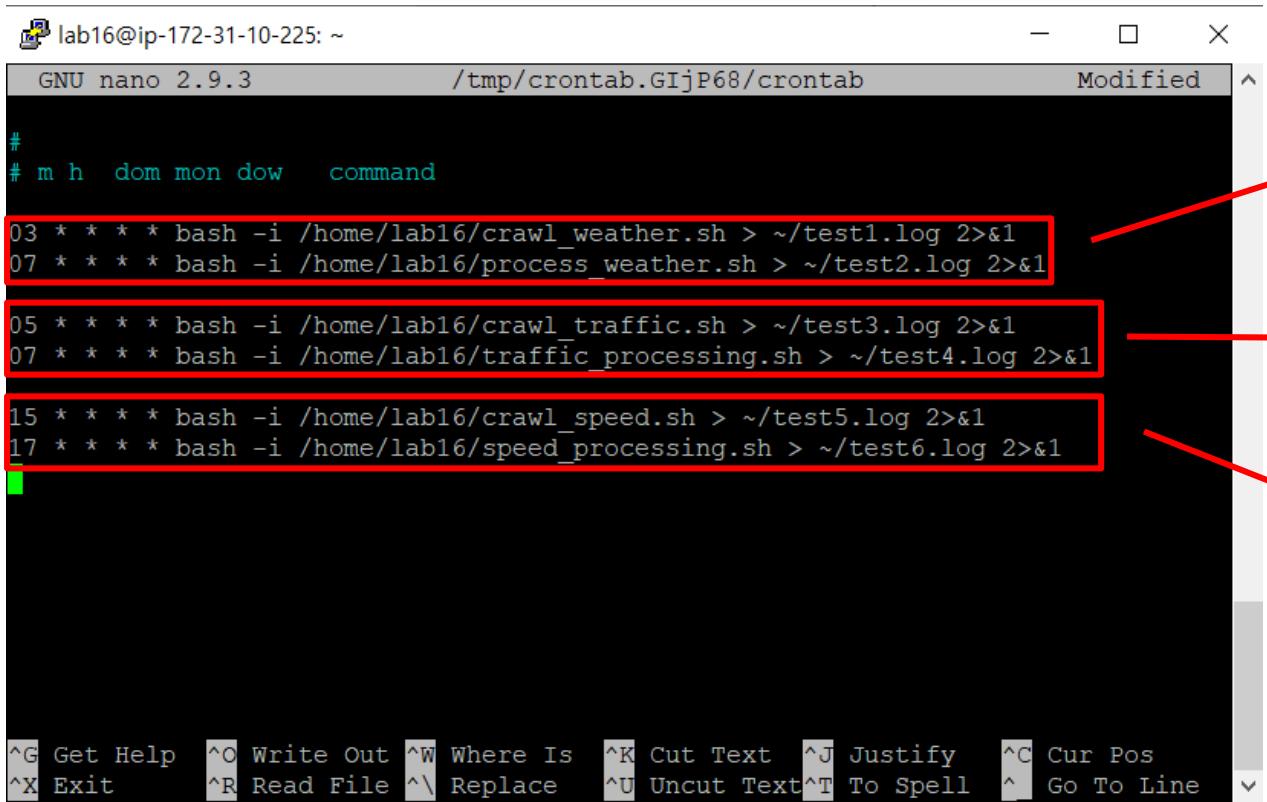
```
# 데이터 삽입  
spark.sql("INSERT INTO realtime_weather SELECT * FROM j_sdf")
```

MySQL 테이블에
데이터 삽입

데이터 수집 및 전처리

3. 실시간 날씨, 교통량, 교통속도 데이터 처리

- crontab 사용해서 데이터 수집 및 전처리 & DB 저장 실시간으로 진행



```
GNU nano 2.9.3          /tmp/crontab.GIjP68/crontab      Modified ^

#                                     m h  dom mon dow   command
#03 * * * * bash -i /home/lab16/crawl_weather.sh > ~/test1.log 2>&1
#07 * * * * bash -i /home/lab16/process_weather.sh > ~/test2.log 2>&1

#05 * * * * bash -i /home/lab16/crawl_traffic.sh > ~/test3.log 2>&1
#07 * * * * bash -i /home/lab16/traffic_processing.sh > ~/test4.log 2>&1

#15 * * * * bash -i /home/lab16/crawl_speed.sh > ~/test5.log 2>&1
#17 * * * * bash -i /home/lab16/speed_processing.sh > ~/test6.log 2>&1

^G Get Help  ^O Write Out  ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify  ^C Cur Pos
^X Exit     ^R Read File  ^\ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^  Go To Line  ^
```

실시간 날씨 데이터 수집, 전처리 후 DB에 저장

실시간 교통량 데이터 수집, 전처리 후 DB에 저장

실시간 속도 데이터 수집, 전처리 후 DB에 저장

데이터 수집 및 전처리

4. AWS MySQL 구축

실시간 날씨 데이터

MySQL Workbench

aws_final

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator: finalPJT

Query 1 SQL File 3*

1 • select * from realtime_weather;

Limit to 1000 rows

실시간 교통량 데이터

MySQL Workbench

aws_final

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator: finalPJT

Query 1 SQL File 3*

1 • select * from realtime_traffic;

Limit to 1000 rows

Result Grid | Filter Rows: Export: Wrap Cell Content: 15

| baseDate | baseTime | spot_num | vol | spot_name |
|----------|----------|----------|------|----------------|
| 20211008 | 05 | A-15 | 433 | 종로(종로3가역) |
| 20211008 | 05 | A-17 | 372 | 세종대로(시청역2) |
| 20211008 | 06 | A-07 | 558 | 대학로(한국방송통신대학교) |
| 20211008 | 06 | A-15 | 757 | 종로(종로3가역) |
| 20211008 | 06 | A-17 | 1017 | 세종대로(시청역2) |
| 20211008 | 06 | A-05 | 993 | 을곡로(안국역) |
| 20211008 | 06 | A-08 | 1013 | 종로(동묘앞역) |
| 20211008 | 07 | A-07 | 876 | 대학로(한국방송통신대학교) |

실시간 교통속도 데이터

MySQL Workbench

aws_final

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator: finalPJT

Query 1 SQL File 3*

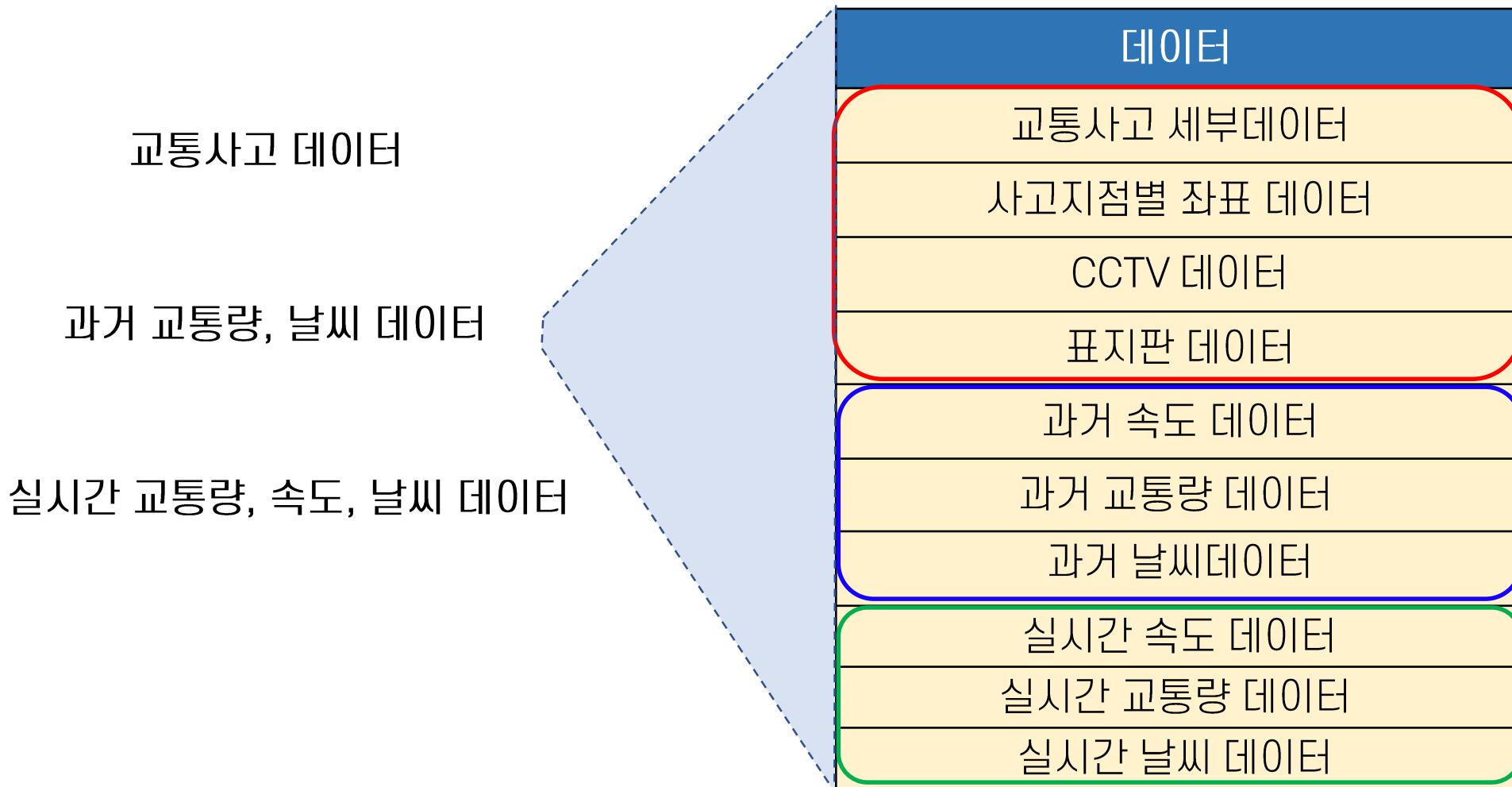
1 • select * from realtime_speed;

Limit to 1000 rows

Result Grid | Filter Rows: Export: Wrap Cell Content: 15

| year | month | day | hour | link_id | spot_name | spot_name2 | speed |
|------|-------|-----|------|------------|----------------|------------|-------|
| 2021 | 10 | 08 | 06 | 1000011600 | 을곡로(안국역) | 안국역사거리 | 29.9 |
| 2021 | 10 | 08 | 06 | 1000009000 | 대학로(한국방송통신대학교) | 이화사거리 | 20.7 |
| 2021 | 10 | 08 | 06 | 1000001100 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 26.8 |
| 2021 | 10 | 08 | 08 | 1000009000 | 대학로(한국방송통신대학교) | 이화사거리 | 17.2 |
| 2021 | 10 | 08 | 07 | 1000001100 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 27.1 |
| 2021 | 10 | 08 | 07 | 1000002200 | 종로(동묘앞역) | 동묘앞역사거리 | 25.4 |
| 2021 | 10 | 08 | 07 | 1000009000 | 대학로(한국방송통신대학교) | 이화사거리 | 21 |
| 2021 | 10 | 08 | 08 | 1000001100 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 21 |

수집 데이터



EDA 및 시각화

1. 자치구별 통계와 결합하여 시각화 및 상관관계 분석

1) 교통사고 데이터에서 자치구별 집계 테이블 생성

| 년도 | 자치구 | 사고수 | 사망자수 | 중상자수 | 경상자수 | 부상자수 | 사고운전자_평균연령 | 음주운전사고수 | 출퇴근시간_사고수 | 이륜차_사고수 | 고령운전자_사고수 |
|-----|----------|-----|------|------|------|------|------------|---------|-----------|---------|-----------|
| 0 | 2017 강남구 | 350 | 3 | 115 | 407 | 51 | 48.9 | 55 | 66 | 6 | 48 |
| 1 | 2017 강동구 | 194 | 6 | 65 | 185 | 15 | 50.8 | 22 | 50 | 3 | 28 |
| 2 | 2017 강북구 | 271 | 0 | 88 | 291 | 22 | 47.8 | 13 | 76 | 15 | 33 |
| 3 | 2017 강서구 | 230 | 1 | 72 | 258 | 30 | 48.4 | 24 | 64 | 7 | 30 |
| 4 | 2017 관악구 | 258 | 1 | 73 | 247 | 35 | 48.7 | 23 | 50 | 15 | 36 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

2) 추가 Feature로 자치구별 통계 : 등록인구, 자동차등록대수, 사업체수

인구

사업체
종사자수

자동차
등록대수



테이블 재구조화 및 MERGE

| 년도 | 자치구 | 사고수 | 사망자수 | 중상자수 | 경상자수 | 부상자수 | 사고운전자_평균연령 | 음주운전사고수 | 출퇴근시간_사고수 | 이륜차_사고수 | 고령운전자_사고수 | 등록인구 | 전체차량_대수 | 이륜차_대수 | 전체_사업체수 | 전체_종사자수 | 숙박_음식업_사업체수 | 숙박_음식_종사자수 |
|------|-----|-----|------|------|------|------|------------|---------|-----------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------|---------|-------------|------------|
| 2017 | 강남구 | 350 | 3 | 115 | 407 | 51 | 48.9 | 55 | 66 | 6 | 48 | 561052 | 255025 | 16714 | 72511 | 679047 | 11074 | 56982 |
| 2017 | 강동구 | 194 | 6 | 65 | 185 | 15 | 50.8 | 22 | 50 | 3 | 28 | 440359 | 153054 | 16496 | 29952 | 146512 | 4885 | 15466 |
| 2017 | 강북구 | 271 | 0 | 88 | 291 | 22 | 47.8 | 13 | 76 | 15 | 33 | 328002 | 99742 | 21922 | 18928 | 71752 | 3681 | 10569 |

EDA 및 시각화

1. 자치구별 통계와 결합하여 시각화 및 상관관계 분석

3) feature별 상관관계 heatmap

- 사고수와 차량대수, 사업체수는 강한 양의 상관관계를 보임

사고수-차량대수

- 상관계수 : 0.641,
- p-value : 0.001

사고수-사업체수

- 상관계수 : 0.499,
- p-value : 0.011

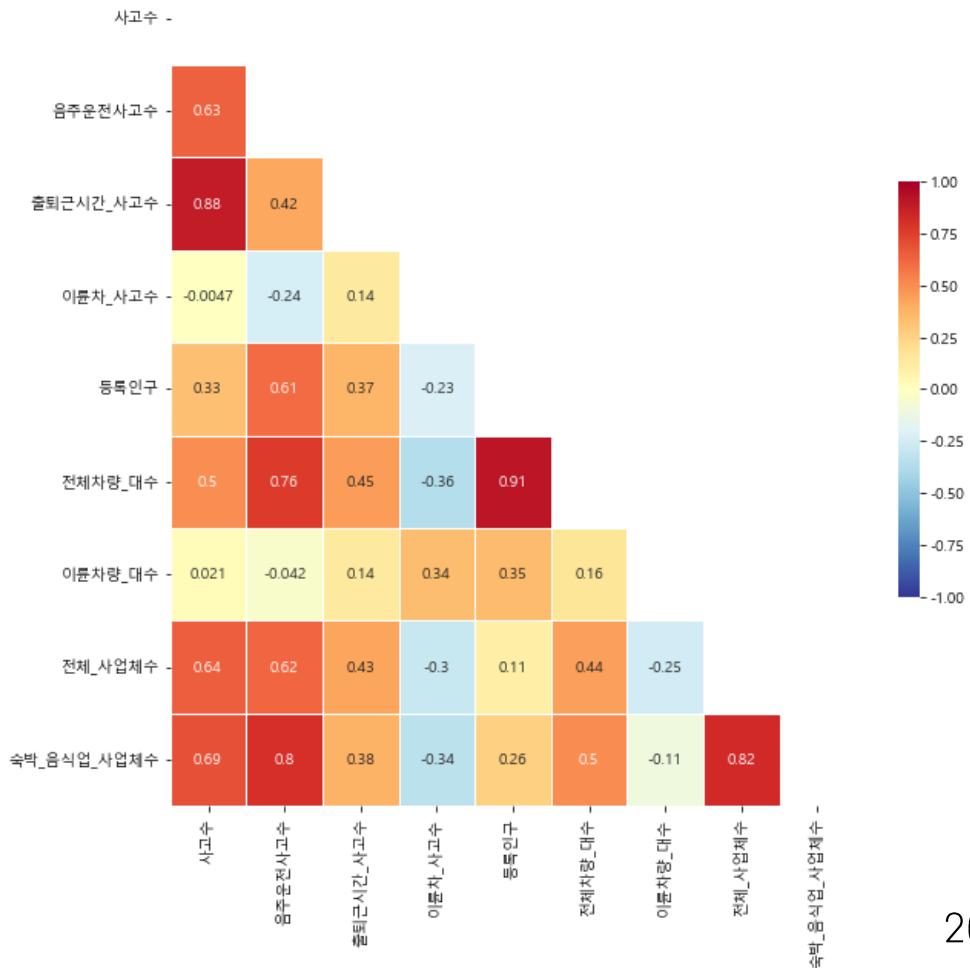
- 반면, 이륜차 사고수와 음식업체 수, 등록인구는 예상과 달리 음의 상관관계를 보였음

이륜차사고-음식업체수

- 상관계수 : -0.338,
- p-value : 0.099

이륜차사고-등록인구

- 상관계수 : -0.226,
- p-value : 0.278



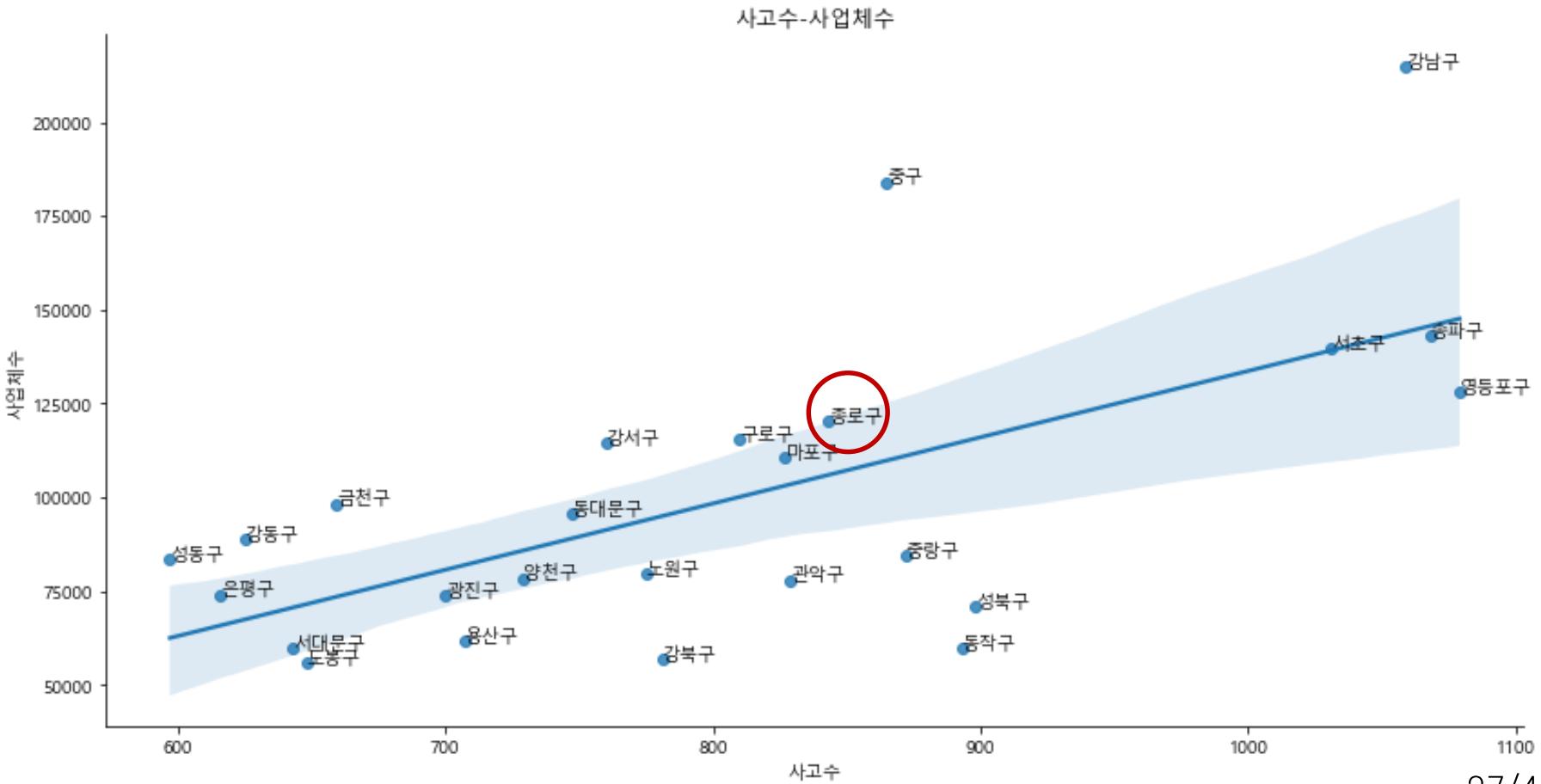
EDA 및 시각화

1. 자치구별 통계와 결합하여 시각화 및 상관관계 분석

4) 자치구별 분포도

- x축 : 사고수
- y축 : 사업체수

우상향 하는 분포 확인



EDA 및 시각화

2. 종로구 시간대별 교통량, 날씨 측정치와 교통사고 데이터

- 결측치 처리 :

기온, 풍속, 습도의 결측치는
1시간 단위 변화량이 크지 않을 것으로
판단. '1시간 전 측정치'로 대체

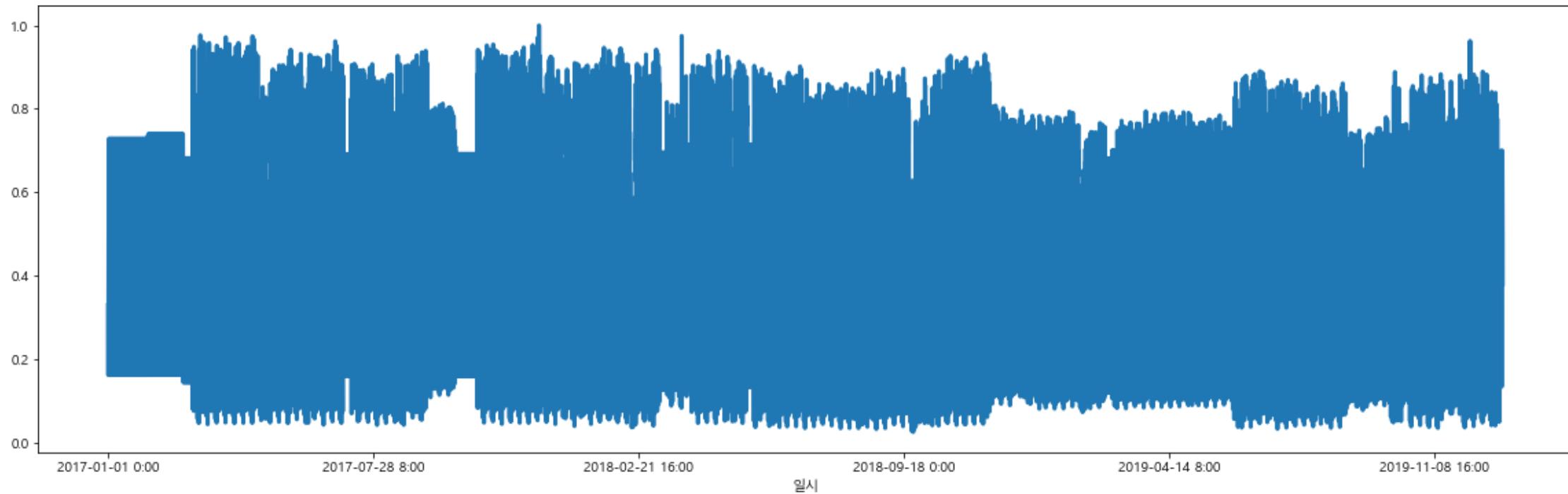
| | 일시 | 년도 | 월 | 일 | 요일 | 시간 | 교통량측정지점명 | 사고발생지점 | 교통량 | 기온(°C) | ... | 일광상태 | 사고유형1 | 사고유형2 | 법규위반 | 도로종류 | 위도 | 경도 | 자치구 | cctv갯수 | 표지판갯수 |
|--------|------------------|------|-----|-----|-----|-----|------------|-----------|--------|--------|-----|------|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|--------|-------|
| 0 | 2017-01-01 0:00 | 2017 | 1 | 1 | 일 | 0 | 세종대로(시청역2) | 광화문우체국사거리 | 1021.0 | 0.2 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| 1 | 2017-01-01 1:00 | 2017 | 1 | 1 | 일 | 1 | 세종대로(시청역2) | 광화문우체국사거리 | 778.0 | 0.0 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 2017-01-01 2:00 | 2017 | 1 | 1 | 일 | 2 | 세종대로(시청역2) | 광화문우체국사거리 | 601.0 | -0.3 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| 3 | 2017-01-01 3:00 | 2017 | 1 | 1 | 일 | 3 | 세종대로(시청역2) | 광화문우체국사거리 | 512.0 | -0.7 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | 2017-01-01 4:00 | 2017 | 1 | 1 | 일 | 4 | 세종대로(시청역2) | 광화문우체국사거리 | 534.0 | -1.1 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 131395 | 2019-12-31 19:00 | 2019 | 12 | 31 | 화 | 19 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 654.0 | -6.9 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 131396 | 2019-12-31 20:00 | 2019 | 12 | 31 | 화 | 20 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 714.0 | -7.0 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 131397 | 2019-12-31 21:00 | 2019 | 12 | 31 | 화 | 21 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 643.5 | -7.4 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 131398 | 2019-12-31 22:00 | 2019 | 12 | 31 | 화 | 22 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 567.0 | -8.2 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 131399 | 2019-12-31 23:00 | 2019 | 12 | 31 | 화 | 23 | 종로(종로3가역) | 종로3가역사거리 | 389.0 | -7.4 | ... | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |

131400 rows × 39 columns

EDA 및 시각화

2. 종로구 시간대별 교통량, 날씨 측정치와 교통사고 데이터

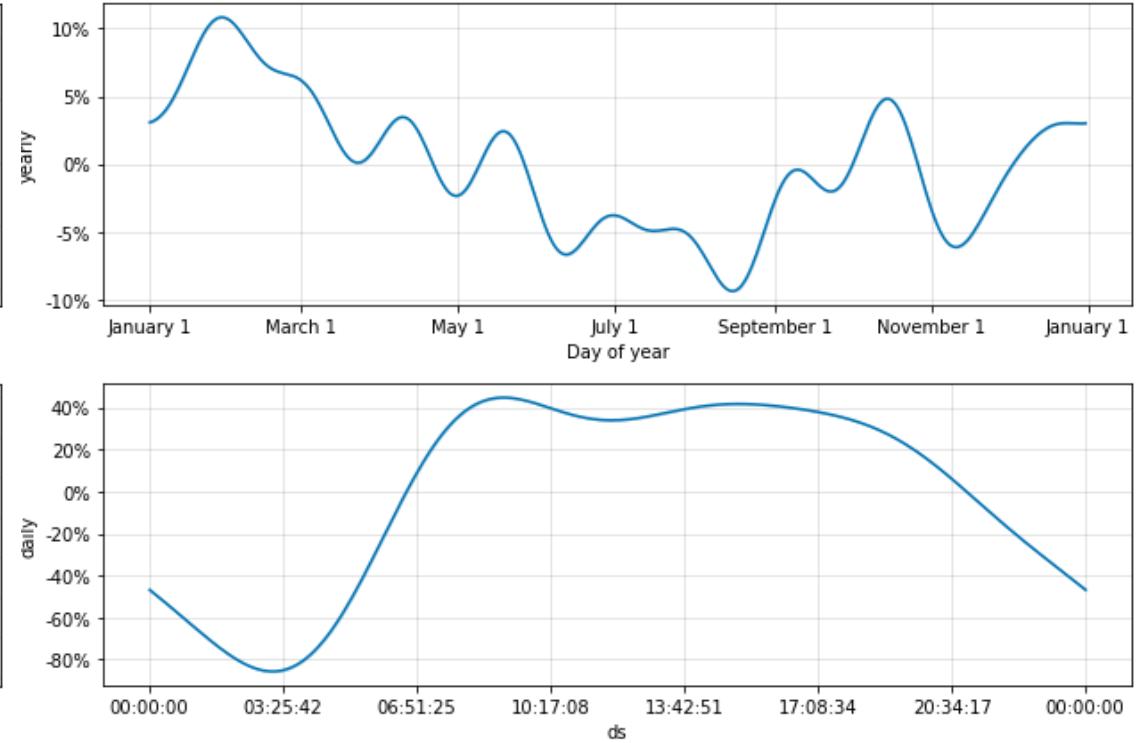
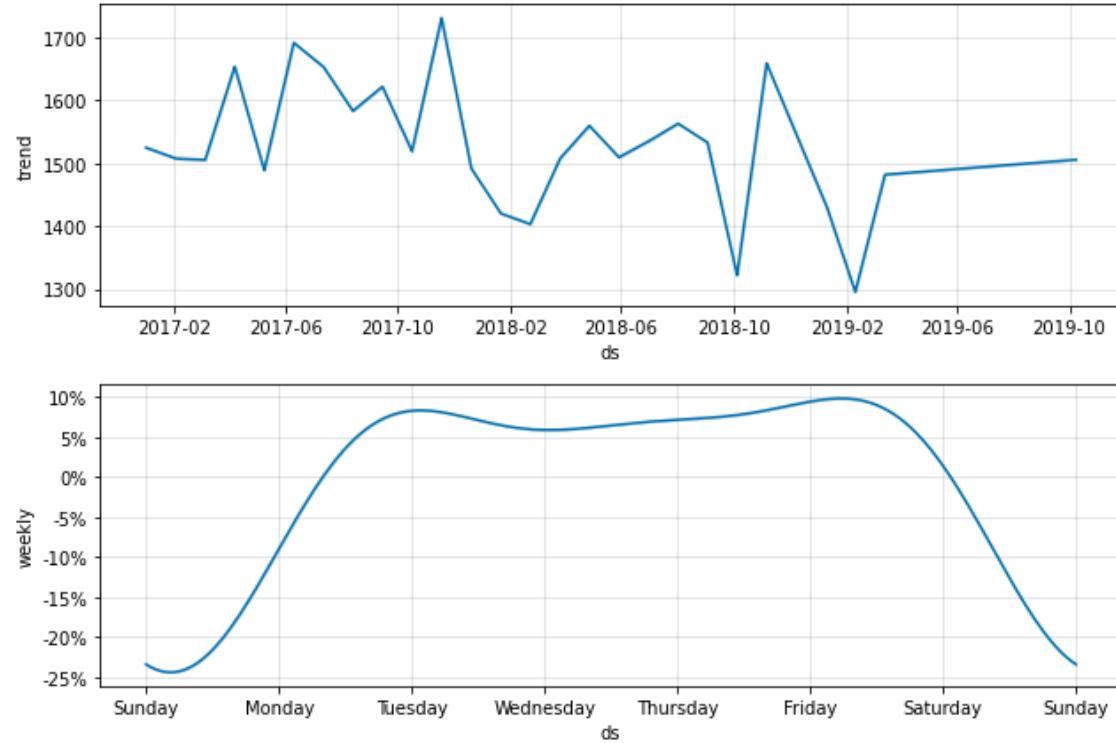
- 교통량 트렌드 :



EDA 및 시각화

2. 종로구 시간대별 교통량, 날씨 측정치와 교통사고 데이터

- 교통량 트렌드(광화문사거리) :



EDA 및 시각화

3. 종로구 사고다발지점 위험도 산정

- 교통사고분석시스템(TAAS)에서 소개하는 위험도 산출 절차를 활용하여 각 사고다발지점의 위험도 계산
- 도로위험도지수 = $10 \times$ 사상위험도 \times 도로 소통상황 \times 기상 상황 \times 주야간

사상 위험도(누적)

[사망자/중상자/경상자/부상자 누적 수] \times [사상자 환산계수]

기상 상황

[강수량 1mm 이상] : 강우 (값 1.05 부여)

[적설량 1cm 이상] : 강설 (값 1.05 부여)
이외 '맑음' (값 1 부여)

도로 소통상황

[도로 속도 20km/h 이상] : 원활 (값 1 부여)

[도로 속도 20km/h 미만] : 원활 (값 1.05 부여)

주야간

[06:00 ~ 20:00] : 주간 (값 1 부여)

[20:00 ~ 06:00] : 야간 (값 1.38 부여)

* 출처 : [TAAS 교통사고분석시스템 \(koroad.or.kr\)](http://koroad.or.kr)

모델링

1. 베이스 모델링 - LSTM

1) 전처리 : MinMaxScaler 사용하여 '교통량', '기온(°C)', '강수량(mm)', '적설(cm)' 을 표준화

2) 학습용 데이터셋

- 과거 20일 기반으로 내일 데이터 예측
- window_size = 20*24 (시간별 data 이므로, 24 곱)

학습용 데이터 : 과거부터 ~ 200일 이전 데이터

검증용(테스트용) 데이터 : 이후 200일의 데이터

모델링

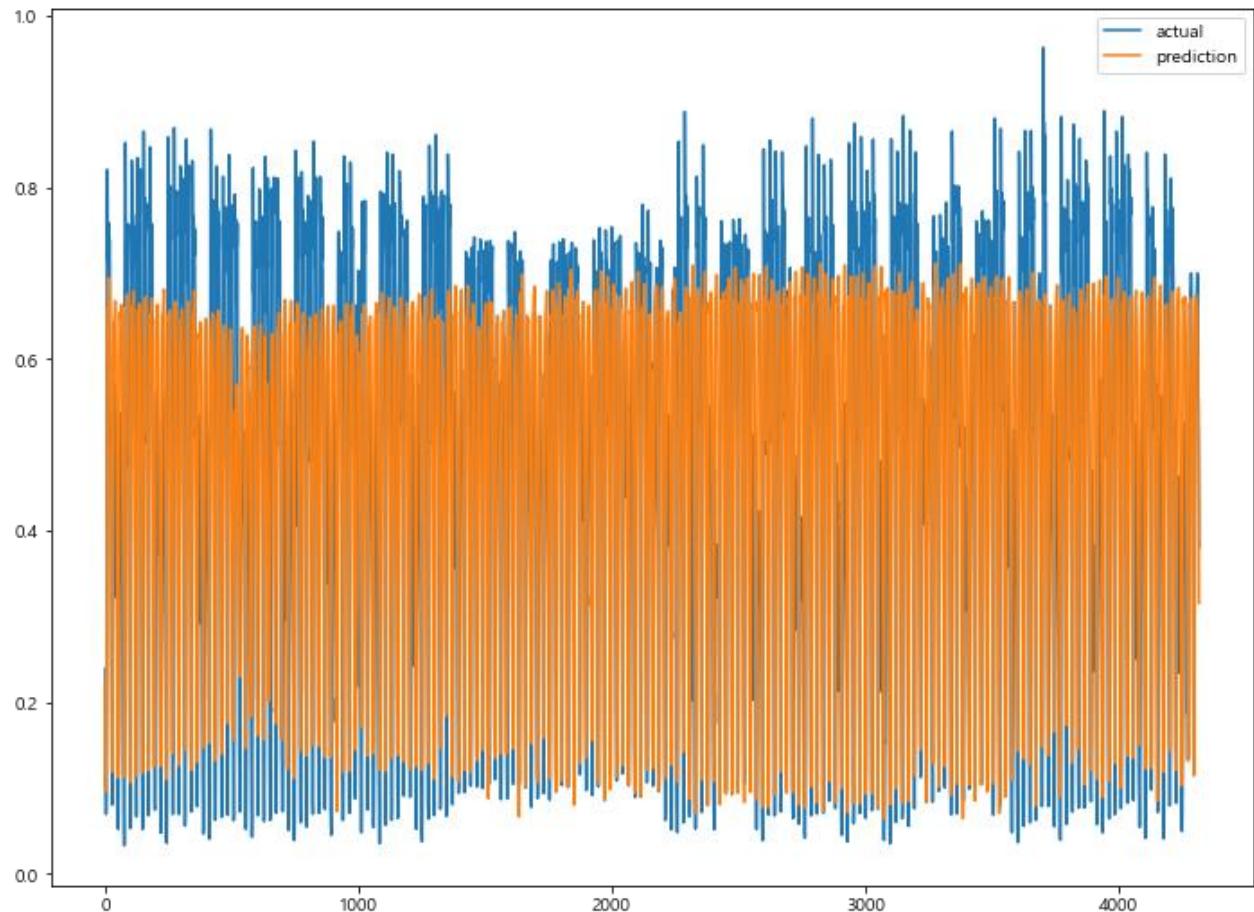
1. 베이스 모델링 - LSTM

| 설정값 | |
|---------------|-----------------------------------|
| activation | Tanh |
| epochs | 100 |
| Earlystopping | monitor='val_loss', patience=7 |

모델링 - LSTM(교통량)



Val_loss : 0.00530



모델링

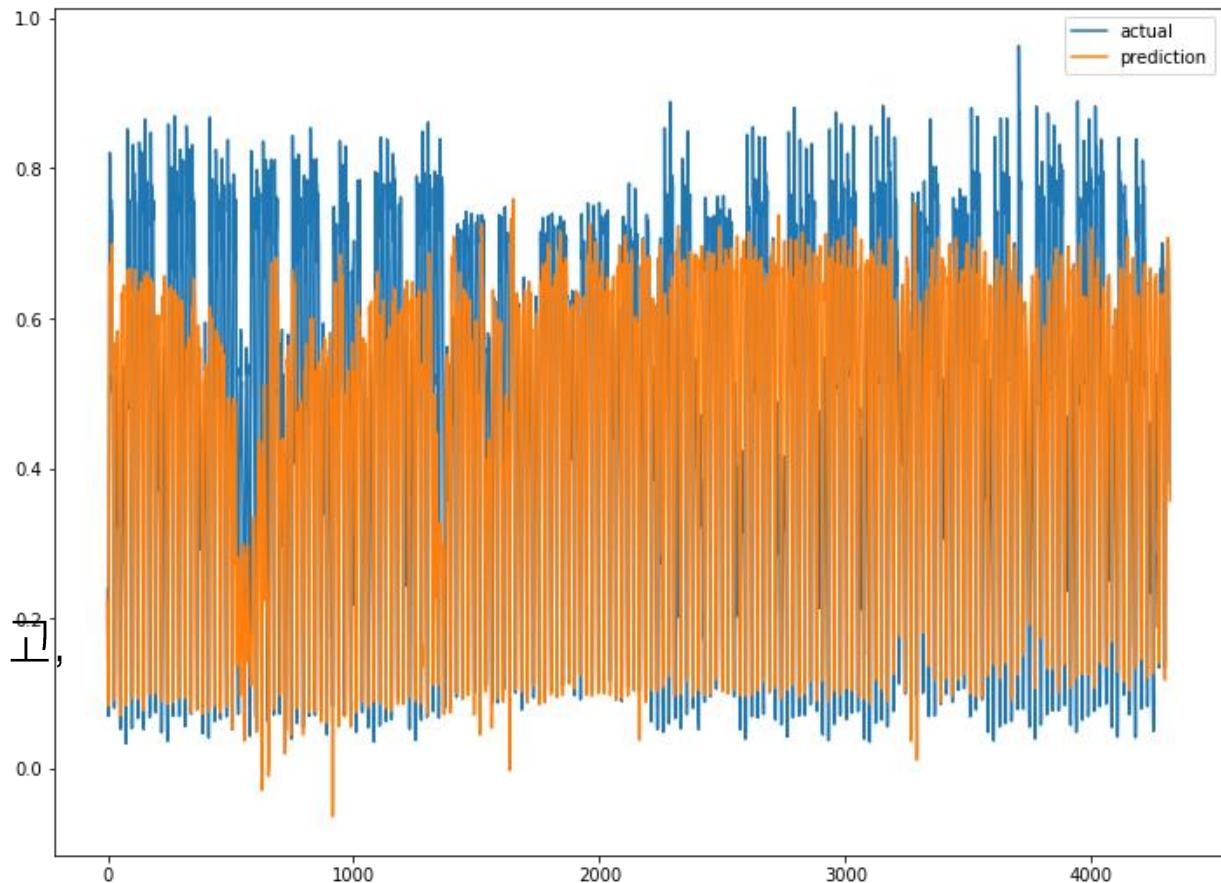
1. 베이스 모델링 - LSTM

- 파생변수 **시간별 교통변화량**을 생성하여 모델 수행해보았으나, 큰 차이 발견하지 못함



Val_loss : 0.00882

- 강수량, 강설량이 연중 발생 빈도(약 100일)가 적고, 교통량과의 상관계수도 0.03값 이하



모델링

2. 시계열 모델링 - ARIMA(교통량)

1) 전처리 : 장소별 교통량 분리, 피처 교통량

2) 학습용 데이터셋

학습용 데이터 : 1년 단위, 60일 단위

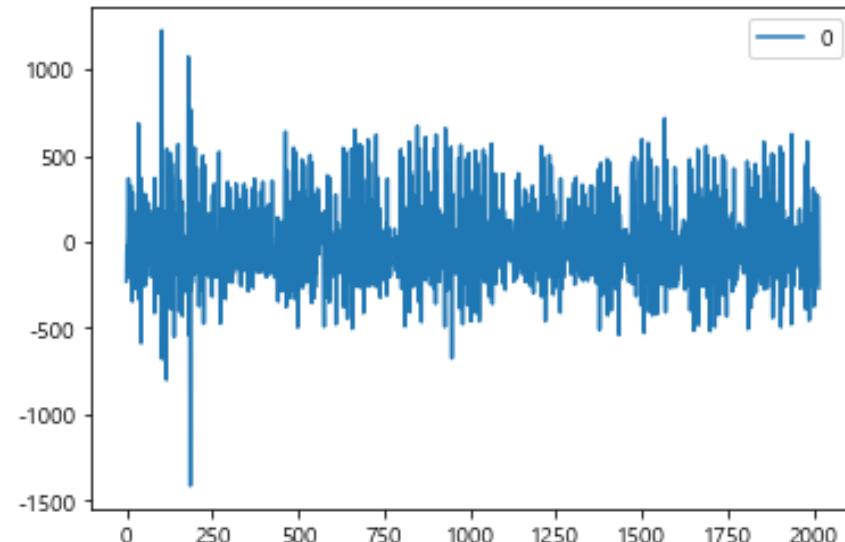
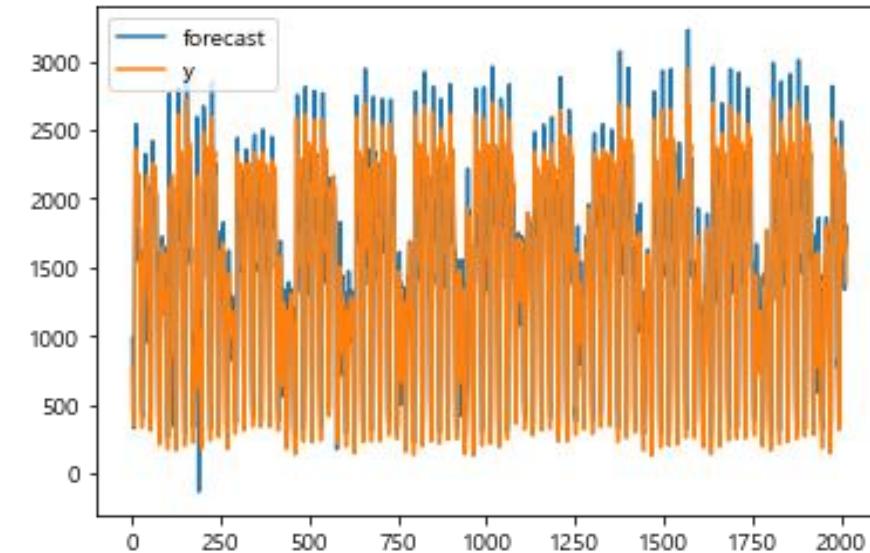
검증용(테스트용) 데이터 : 이후 1일, 7일, 한 달 데이터

3) '교통량' rmse = 501~530

4) 교통량 실제 최대값 2500

그러나 예측 최대값은 2700~3000까지 예측 다수

5) 예측 상한, 하한 설정하지 못해 Prophet 모델링 주력



모델링

3. 시계열 모델링 - Prophet(교통량)

1) 전처리 : 장소별 교통량 분리, 피처 교통량

2) 학습용 데이터셋

학습용 데이터 : 3년, 2년, 1년, 90일, 60일, 20일, 15일 단위

검증용(테스트용) 데이터 : 이후 1일, 7일, 한 달

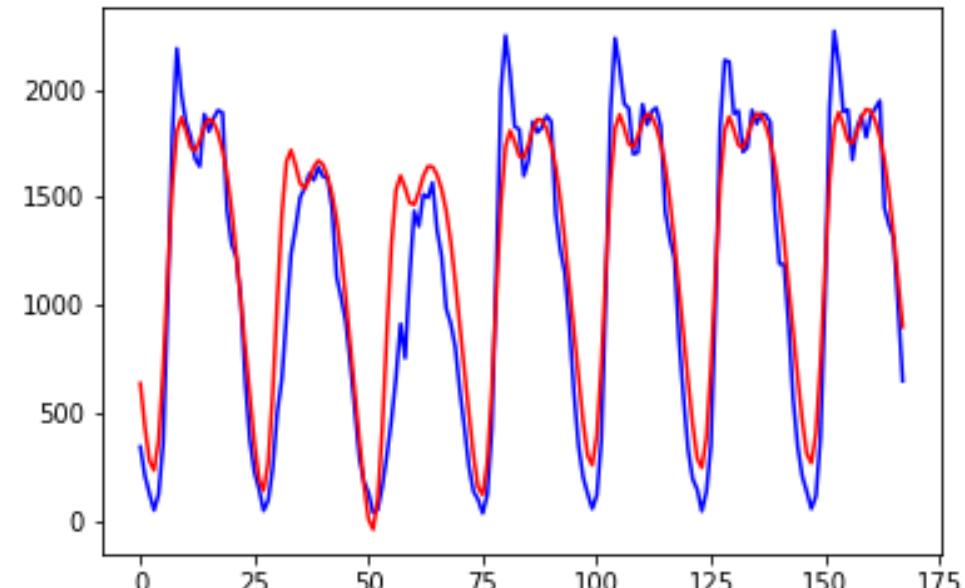
코로나 발생 기점인 2020년 후 학습데이터 최적

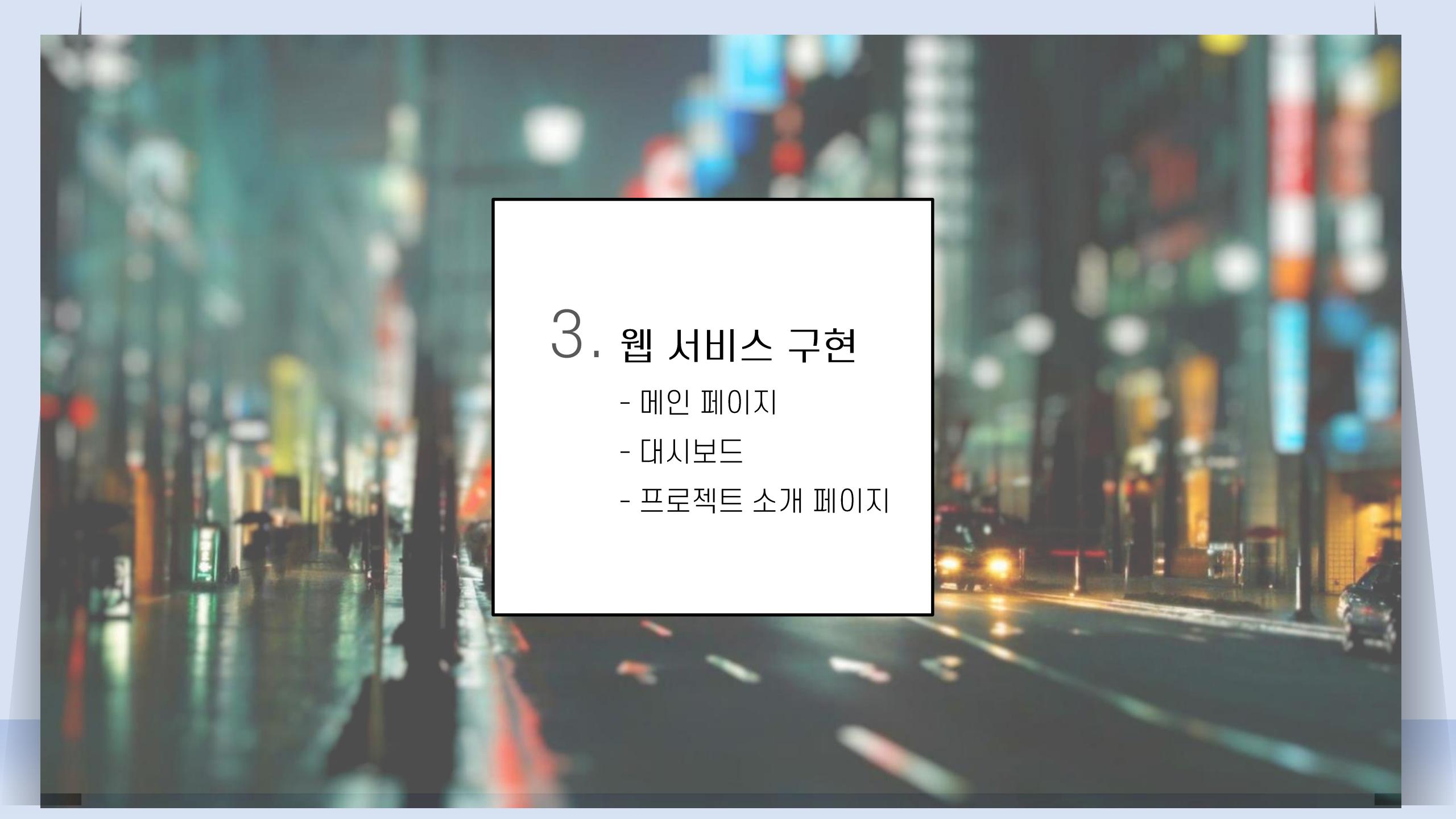
3) 과거 기반 데이터 : RMSE 250대까지 감소,
현재 최신데이터 : 광화문우체국사거리, 이화사거리는
최대 350대까지 증가.

4) 반면 안국역사거리, 동묘앞역사거리, 종로3가역사거리는
RMSE 100대 미만 나옴



실시간 교통량 예측





3. 웹 서비스 구현

- 메인 페이지
- 대시보드
- 프로젝트 소개 페이지

서비스 구성

1. 웹 서비스 구현 방법



The screenshot shows a Django application running successfully. At the top left is the word "django" and at the top right is a link to "View release notes for Django dev". In the center, there's a green rocket launching from a white cloud. Below the rocket, the text reads "The install worked successfully! Congratulations!". Underneath that, it says "You are seeing this page because DEBUG=True is in your settings file and you have not configured any URLs." At the bottom, there are three links: "Django Documentation" (with a gear icon), "Tutorial: A Polling App" (with a back-and-forward icon), and "Django Community" (with a people icon).

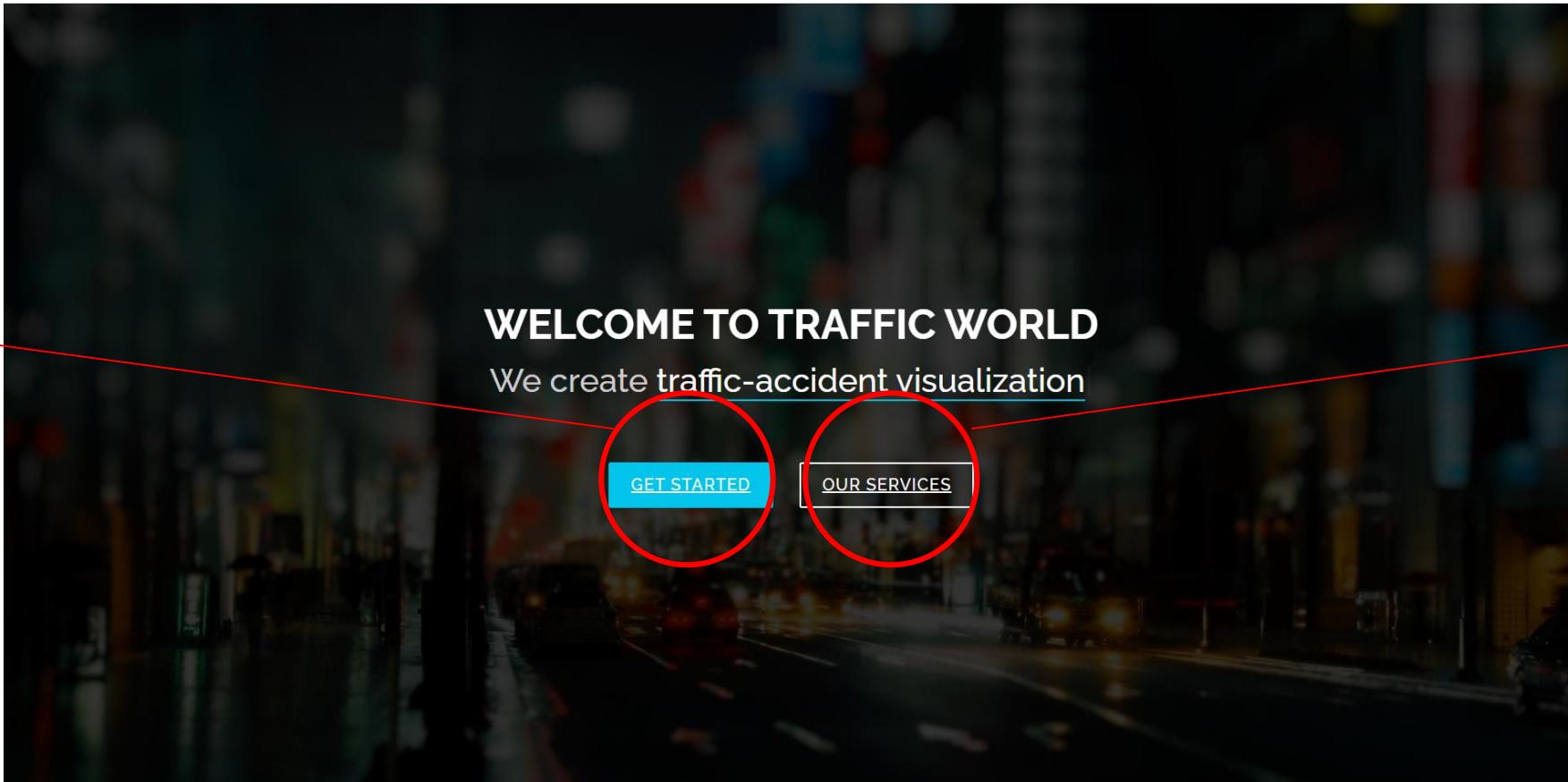
아마존 AWS 서버와 Django(Python 기반 웹 프레임워크)으로 서비스 구현

서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 메인 페이지

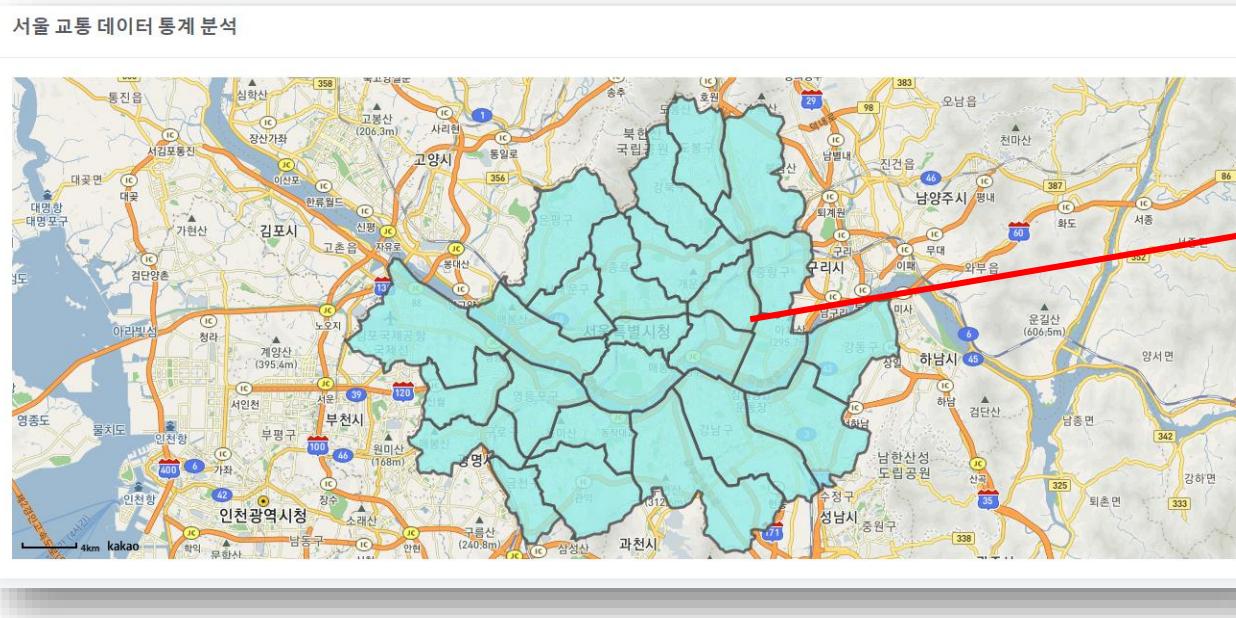
대시보드
페이지
이동

프로젝트
소개
페이지
이동



서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 대시보드

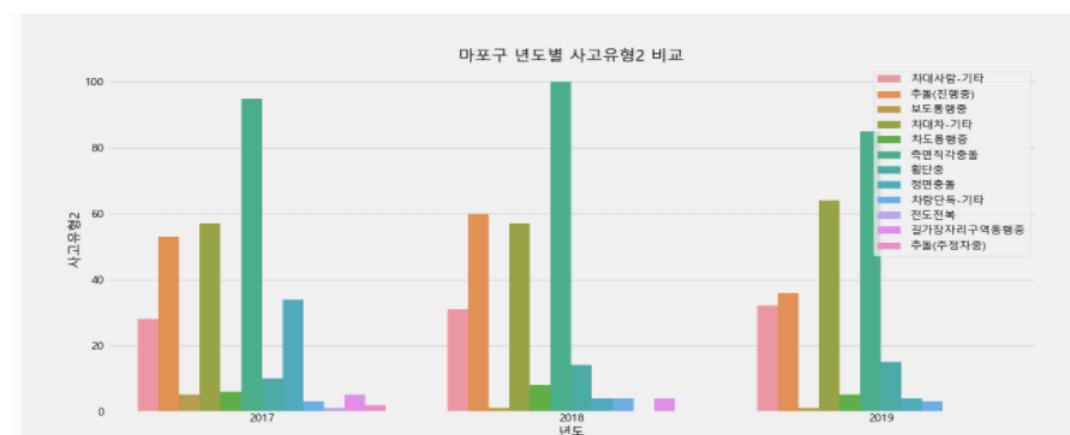
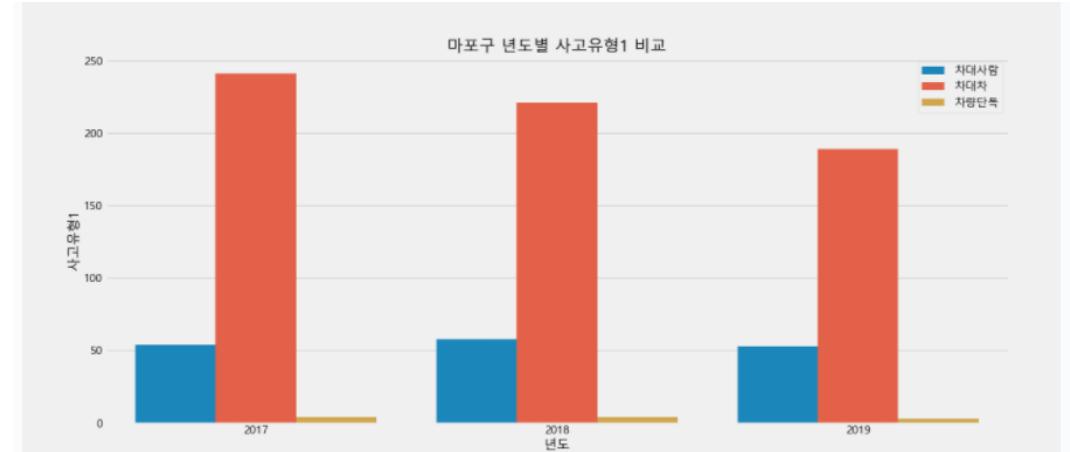
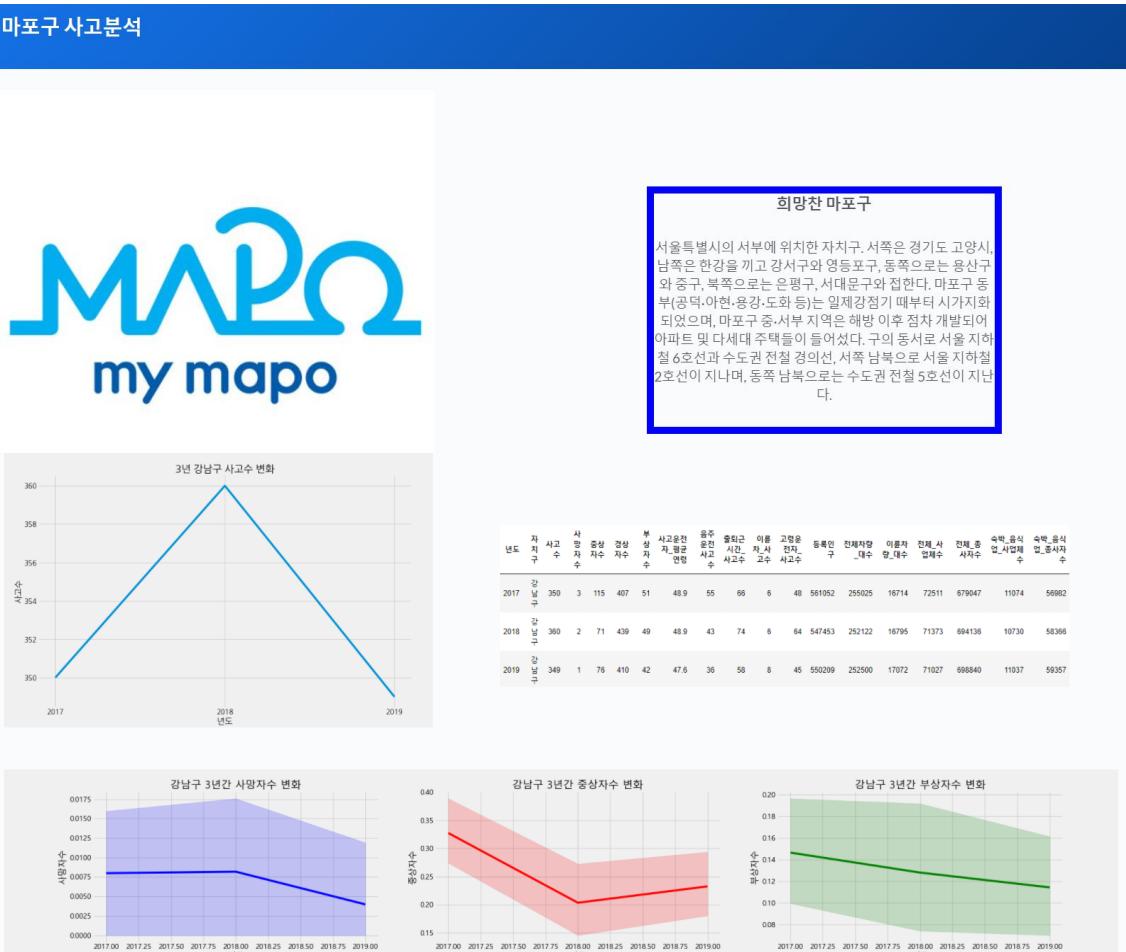


각 자치구별 클릭시 ,
교통사고 & 지역구 특성 시각화 자료
페이지로 이동

서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 대시보드

마포구 사고분석



서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 대시보드 (실시간 도로위험도)

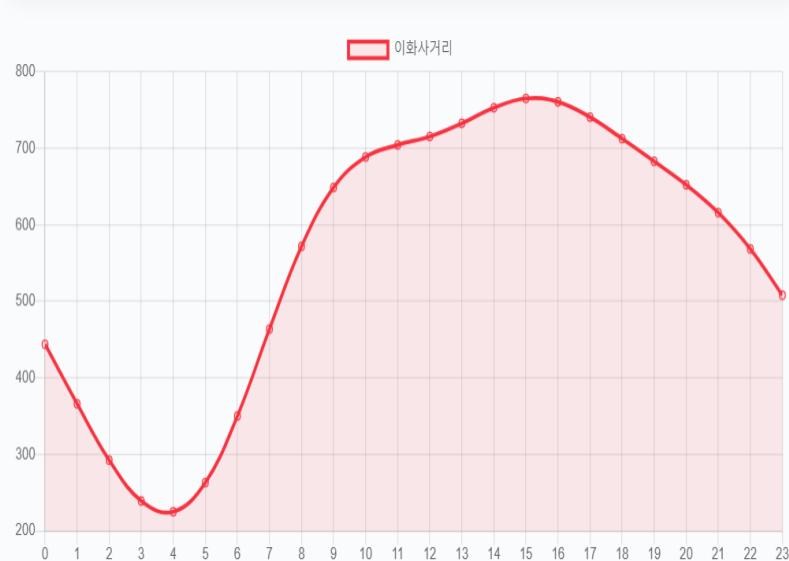


- 실시간 날씨, 교통속도 data를 활용하여, 사고다발지점의 도로위험도를 컬러로 표시

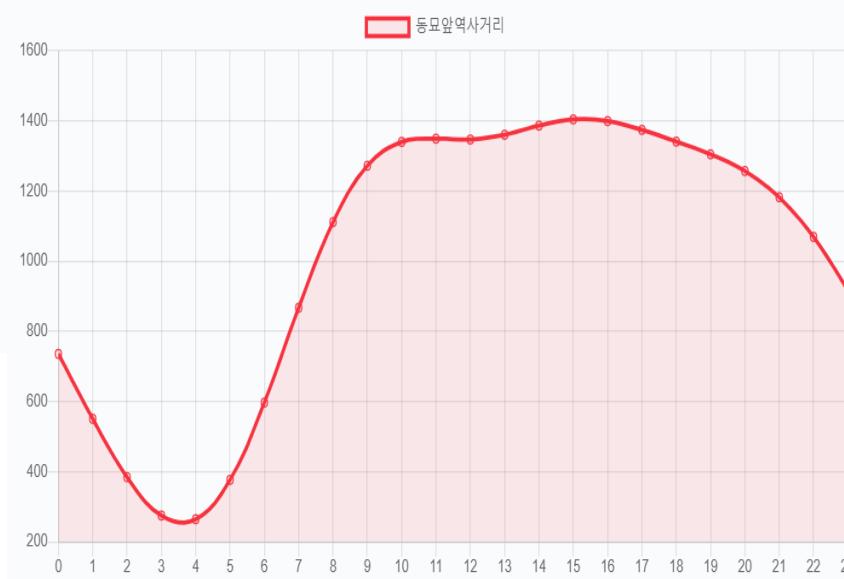
* 위험단계 - 심각 : **빨강**, 위험 : **보라**, 주의 : **회색**

서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 대시보드 (실시간 교통량)



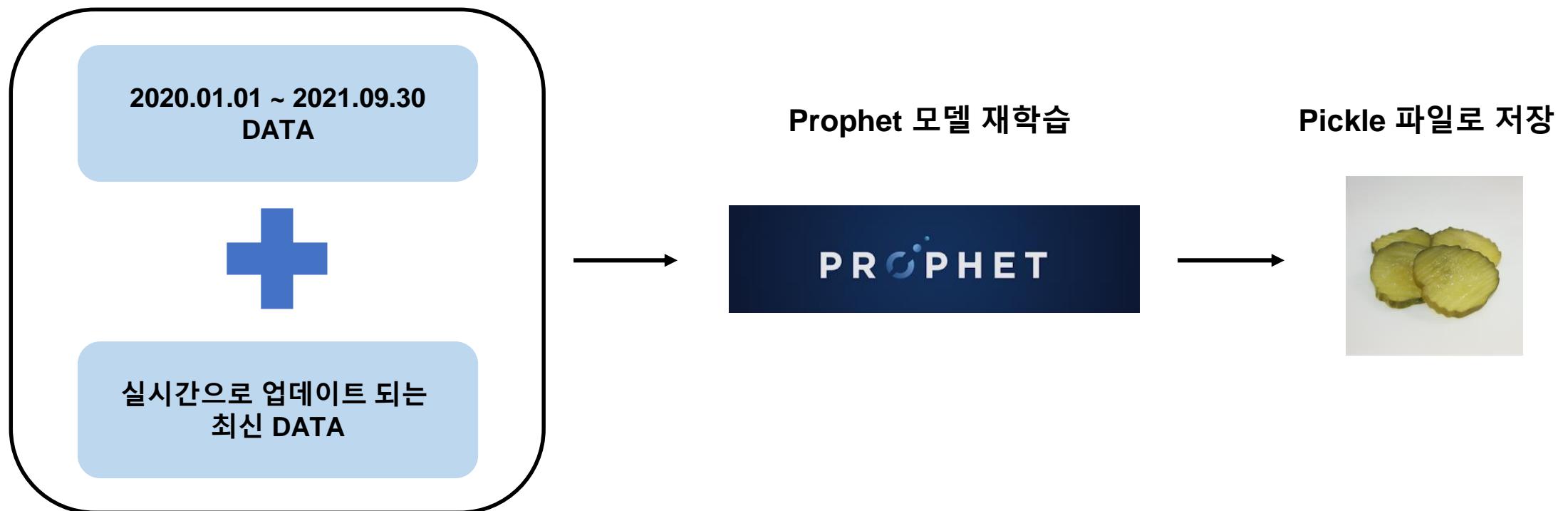
실시간 이화사거리 예측 교통량



실시간 동묘앞역사거리 예측 교통량

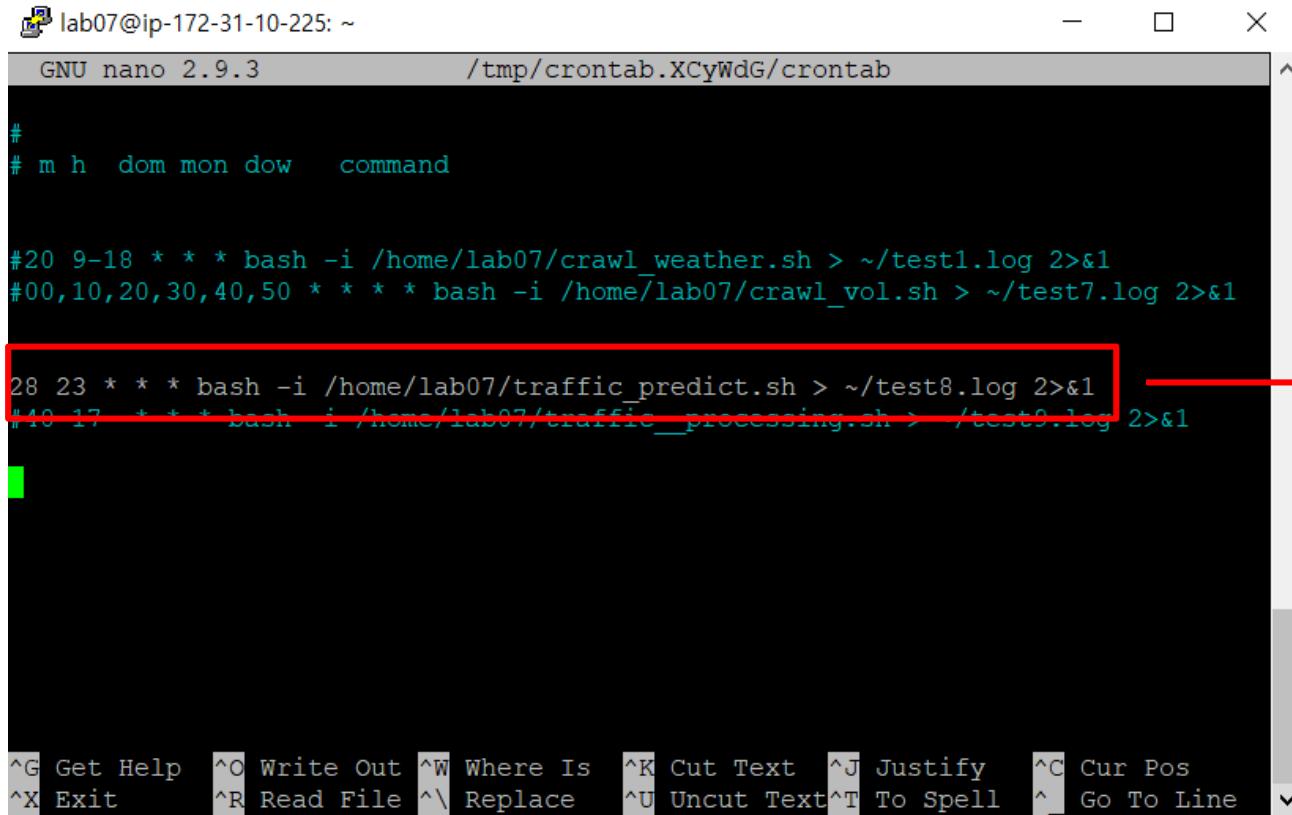
서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 대시보드 (실시간 교통량)



서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 대시보드 (실시간 교통량)



lab07@ip-172-31-10-225: ~

GNU nano 2.9.3 /tmp/crontab.XCyWdG/crontab

```
#  
# m h dom mon dow   command  
  
#20 9-18 * * * bash -i /home/lab07/crawl_weather.sh > ~/test1.log 2>&1  
#00,10,20,30,40,50 * * * bash -i /home/lab07/crawl_vol.sh > ~/test7.log 2>&1  
  
28 23 * * * bash -i /home/lab07/traffic_predict.sh > ~/test8.log 2>&1  
#10 17 * * * bash -i /home/lab07/traffic_processing.sh > ~/test9.log 2>&1
```

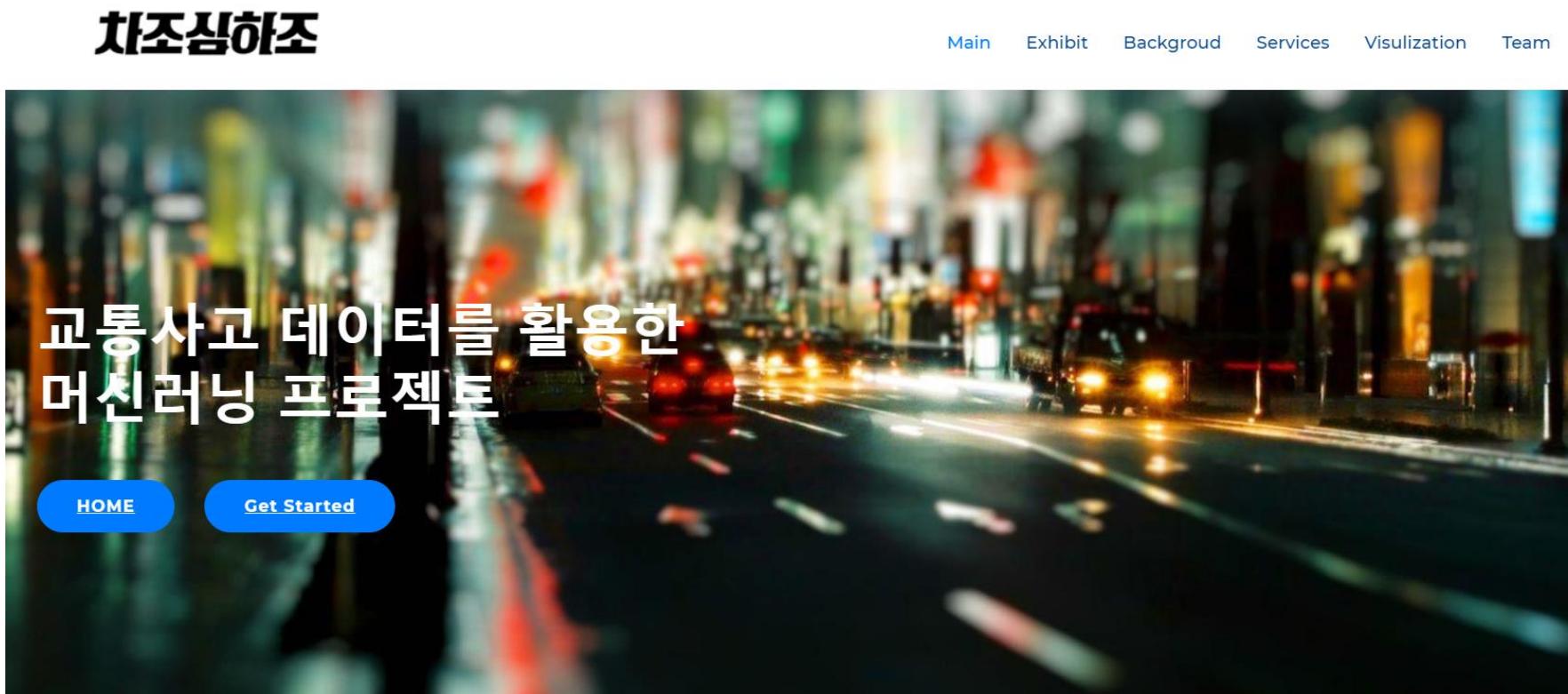
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^L Go To Line

모델 학습에는 오랜 시간이 소요됨

=> 매일 오후 11시에 일괄적으로
모델을 업데이트해서 웹 사이트에 기재

서비스 구성

2. 웹 서비스 구현 - 프로젝트 소개 페이지



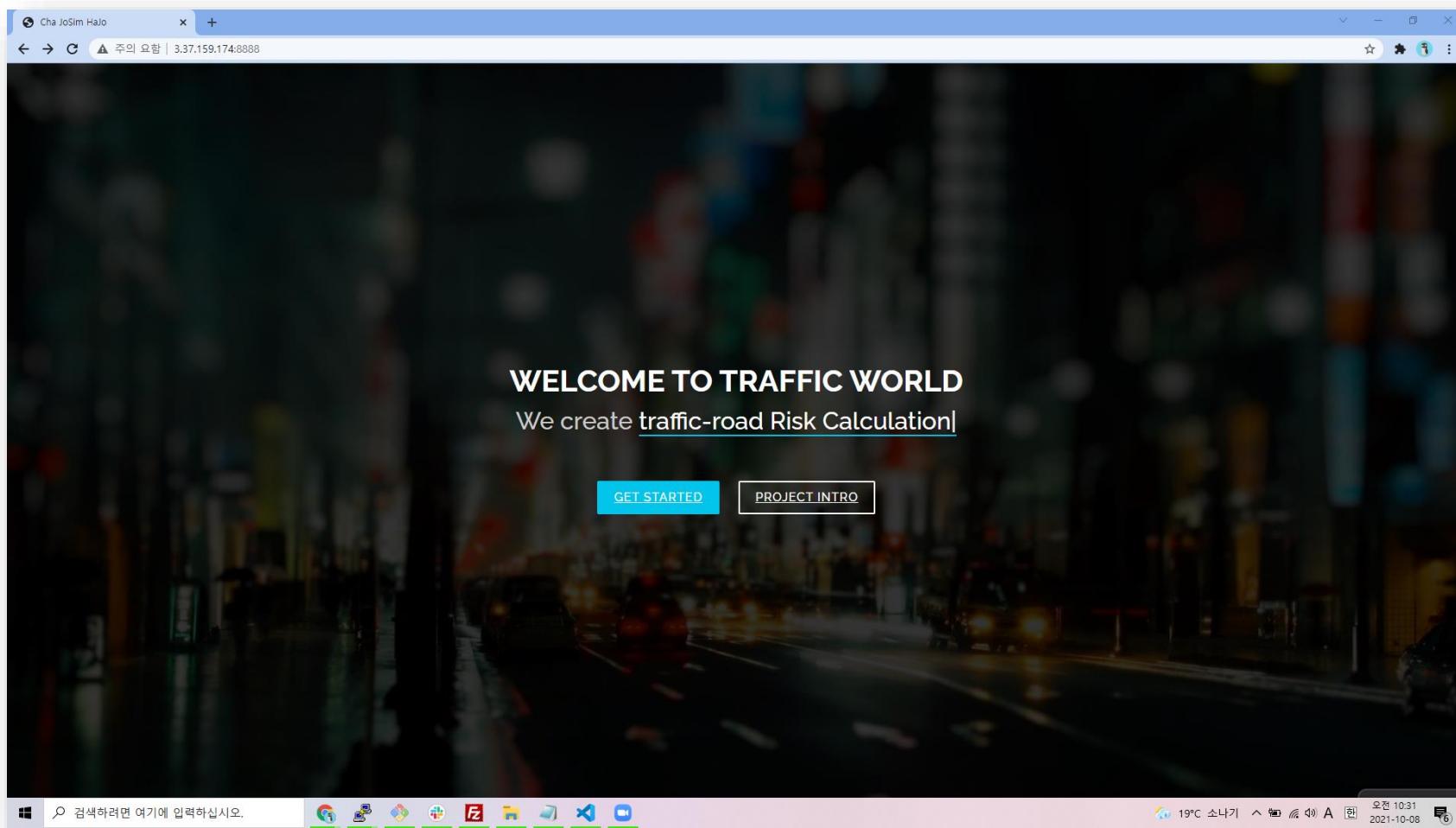
서비스 구성

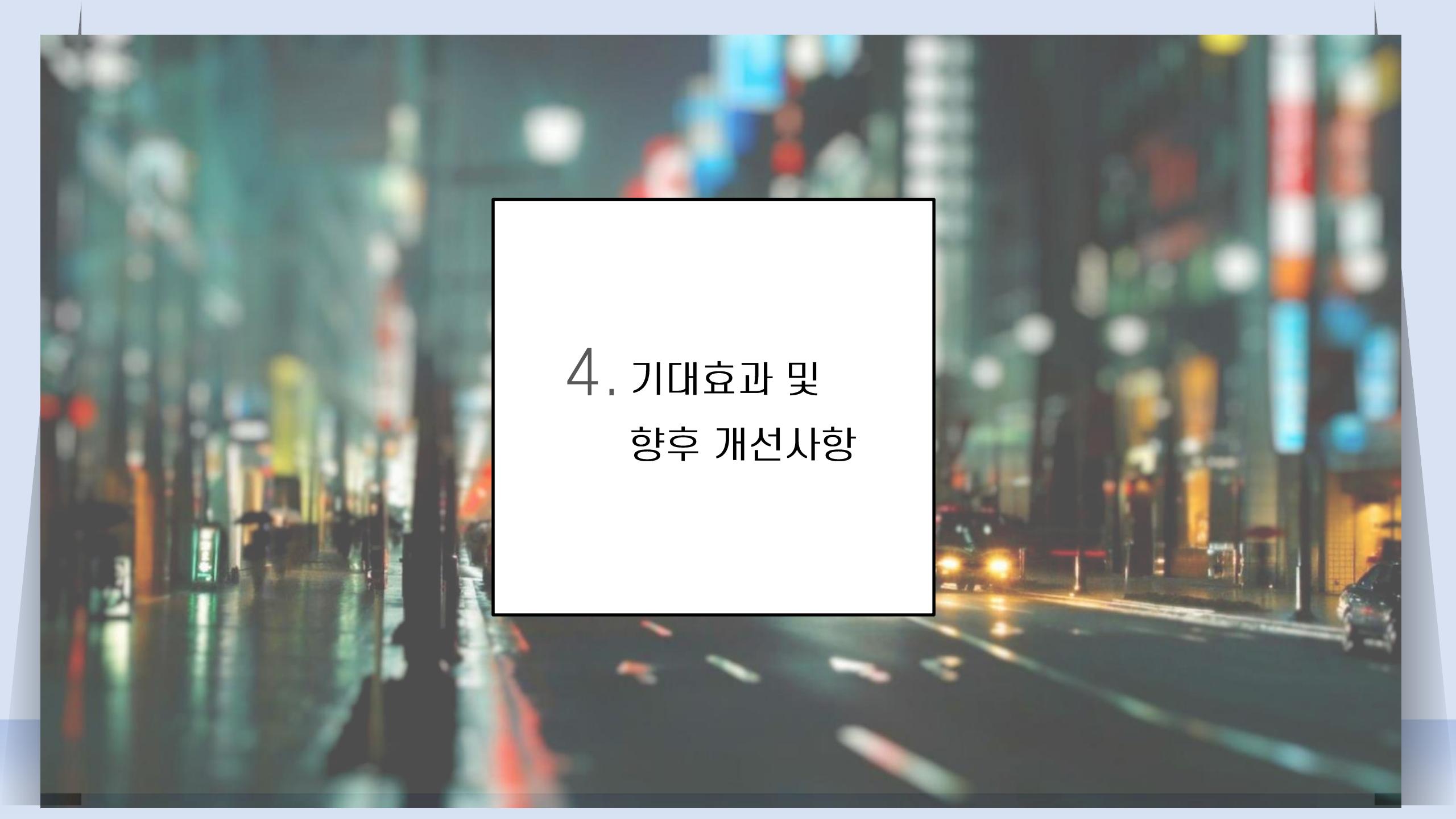
2. 웹 서비스 구현 - 프로젝트 소개 페이지

| Services | |
|--|--|
|  <p>서울시 교통사고 위험 시기별 Mollis euismod id acus tempus enim id. Etiam euismod metus quis ut etiam ac caputque non proin.</p> |  <p>교통사고 예측 Alio enim, quis metus tempus id. Etiam id. Etiam euismod metus quis ut etiam ac caputque non proin.</p> |
|  <p>서교위험도 예측 Tunc id. Etiam euismod id acus tempus enim id. Etiam euismod metus quis ut etiam ac caputque non proin.</p> |  <p>실시간 차량별 경계 예측 Nisi quis ut etiam ac caputque non proin, sunt in subiecto officia strumentorum ante etiam latentes.</p> |
| Team Member | |
| 김하연 김장호 최윤선 복혜빈 | |
| Skills | |
| Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laetare santome nida. | |
|  <p>python</p> |  <p>ubuntu</p> |
|  <p>django</p> |  <p>jupyter</p> |
|  <p>Crontab</p> |  <p>MySQL</p> |
|  <p>Selenium</p> | |

서비스 구성

3. 웹 서비스 배포





A blurred night cityscape with colorful neon signs reflected in a wet street.

4. 기대효과 및 향후 개선사항

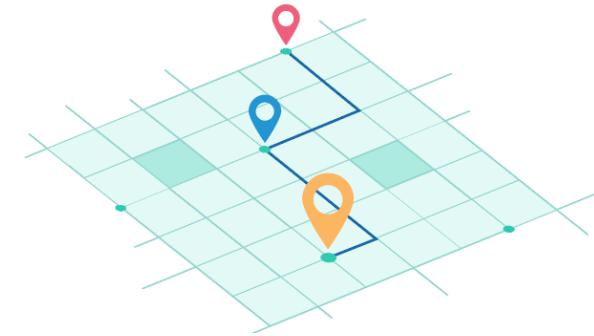
기대 효과



자치구별 사고 감소를 위한
정책적 방안 마련 근거



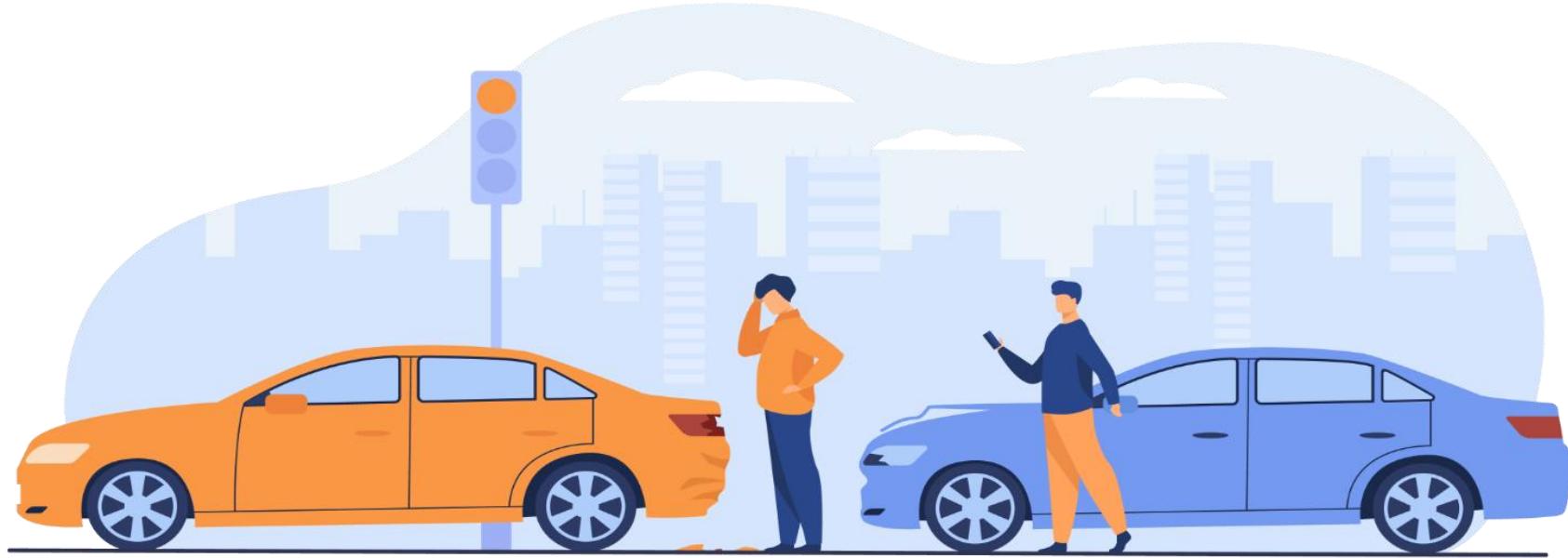
사고 감소율 ↓



안전 경로 추천 가능

<향후 개선사항>

1. 사고다발지점 & 교통량측정지점의 정확한 매칭 > 서울시 전체로 확대
2. 실시간으로 수집되는 데이터 > 실시간 서비스 개선
3. 운전자 정보 및 도로 기하 구조데이터 추가 > 운전자 맞춤형 안전 경로 제공
4. 서울시 S-dot(유동인구) 데이터 확보 > 보행자 대상으로 서비스 확장 가능



Q & A