A stylized graphic of a scooter with an orange frame, grey wheels, and a grey handlebar. The scooter is positioned on the left side of the slide, with its handlebar pointing upwards and its deck pointing downwards. The text is overlaid on the right side of the scooter.

서울시 **개인형이동장치(PM)** 사고 현황 분석 및 건인 현황 시각화

넌 나만 바라바

최윤하 고민주 임준성



목차

1. 프로젝트 개요

- 프로젝트 기획 배경 및 목적,
타겟설정
- 구성원 및 역할

2. 프로젝트 수행

- 데이터 수집 및 명세
- 데이터 전처리
- 데이터 탐색 및 시각화(대시보드)

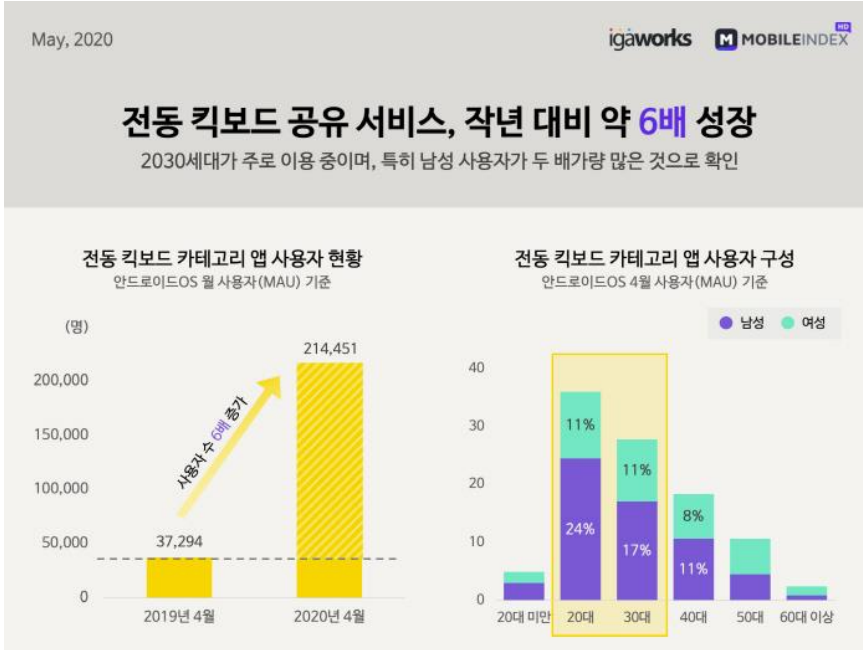
3. 기대효과

- 분석을 통한 인사이트 도출
- 향후 개선 사항 및 기대효과

4. 분석후기 및 느낀점



1. 프로젝트 개요 배경



전동킥보드 이용자 급증하자 사고도 증가..올들어 22% 꺾춤

작성일 2022.11.09 16:19 댓글 0



전동킥보드 사고 5년새 10배 급증...강남서 가장 빈번

입력 2022-09-24 10:00:21 수정 2022.09.24 10:00:21 김민혁 기자



| 작년에만 19명 사망...오영환 의원 "종합적 안전대책 필요"

전동킥보드 개정 도로교통법 5월13일 시행

구분	개정 도로교통법
보도통행	× '자전거도로' 통행 원칙
무면허	× 원동기면허 이상 위반시 범칙금 10만원
어린이 운전	× 과태료 10만원 (보호자)
동승자 탑승	× 범칙금 4만원
안전모 미착용 (자전거용 안전모)	× 운전자 범칙금 2만원 동승자 과태료 2만원
등화장치 미작동	× 범칙금 1만원
음주운전	× 단순음주 범칙금 10만원 측정불응 범칙금 13만원
현행 도로교통법 유지	
신호 위반/중앙선 침범/보도 주행/보행자 보호위반	범칙금 3만원
지정차로 위반 (상위차로 통행)	범칙금 1만원

자료: 국토교통부

I·SEOUL·U
서울특별시

이용자와 보행자
모두의 안전을 위해!

서울시가 전국최초로
불법 주정차
공유 킥보드 전인을
시행합니다





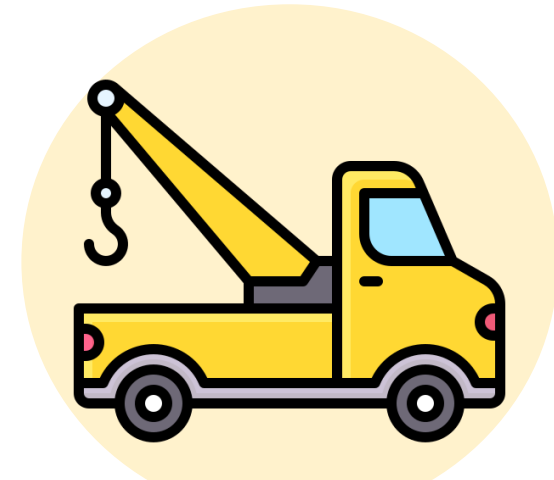
1. 프로젝트 개요 타겟 및 목적



서울시 내 개인형이동장치 이용자



유형별 개인형 이동장치 사고현황
정보 제공



개인형 이동장치 견인구역 정보 제공



1. 프로젝트 개요 구성원 및 역할



최윤하

서울시 전체 사고현황 데이터 전처리 및 시각화



고민주

민원 건수 크롤링,
오픈API를 통한 각 구별 현재 날씨 조회,
자치구별 사고현황 데이터 전처리 및 시각화



임준성






오픈API를 통한 위경도 추출,
전동킥보드 견인현황 데이터 전처리 및 시각화

자료수집
기획안작성
대시보드작성
PPT작성



2. 프로젝트 수행 데이터 수집

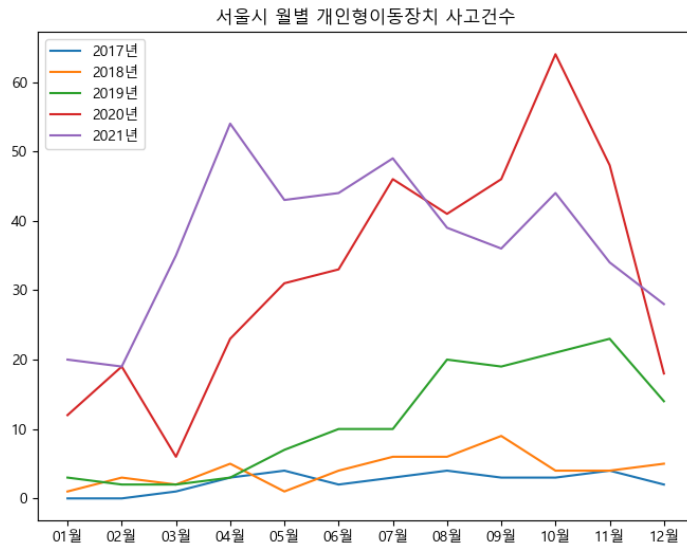


출처	데이터 이름	데이터 형태 및 크기	데이터 수집 방법	데이터 전처리
 서울 열린데이터 광장	서울시 전동킥보드 견인 현황	csv(60606x6)	csv 파일 다운로드	6개 유형별 분류
 TAAS 교통사고분석시스템 Traffic Accident Analysis System	시군구 차종별	csv(1430x66)	csv 파일 다운로드	서울시 추출, 개인형 이동장치 추출
	차종별 월별	csv(44x67)		개인형 이동장치 추출
	차종별 요일별	csv(42x44)		
	차종별 시간별	csv(67x43)		
	개인형이동장치 보호구 착용 현황 데이터	csv(6x118)		안전모 추출
 TMACS 교통안전정보관리시스템	성별	csv(1874x10)	년도 선택 크롤링 후 csv 파일 다운로드	구별 분류, 년도 총합, 각 유형 분류, 개인형이동장치 추출
	날씨별	csv(2885x10)		
	연령별	csv(4546x12)	csv파일 다운로드	
	위반유형별	csv(5305X11)		
서울정보소통광장	전동킥보드 관련 민원 건수		크롤링	'민원 전동킥보드 무단방치 관련', '국민신문고 전동킥보드 무단방치 관련' (21.07.15 앞뒤 2년 자료) 건수 추출
 kakao developers	카카오 REST API	Api	Api 수집	견인현황 데이터의 지번주소를 이용해 위경도 추출
 DATA 공공데이터포털 . GO . KR	기상청 단기예보 조회서비스	Api	Api로 실시간 정보 수집	현재 날짜, 현재 시각 1시간 전 예측을 활용 해 현재 시간 지정 구의 날씨 추출

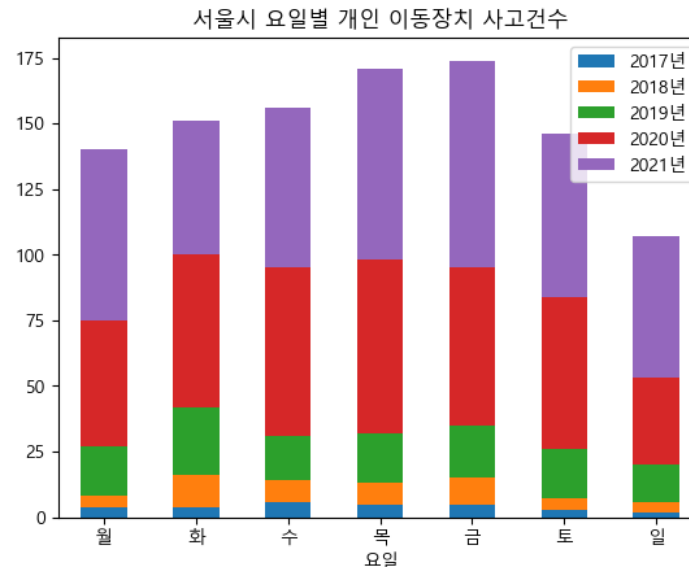


2. 프로젝트 수행 데이터 탐색 및 시각화

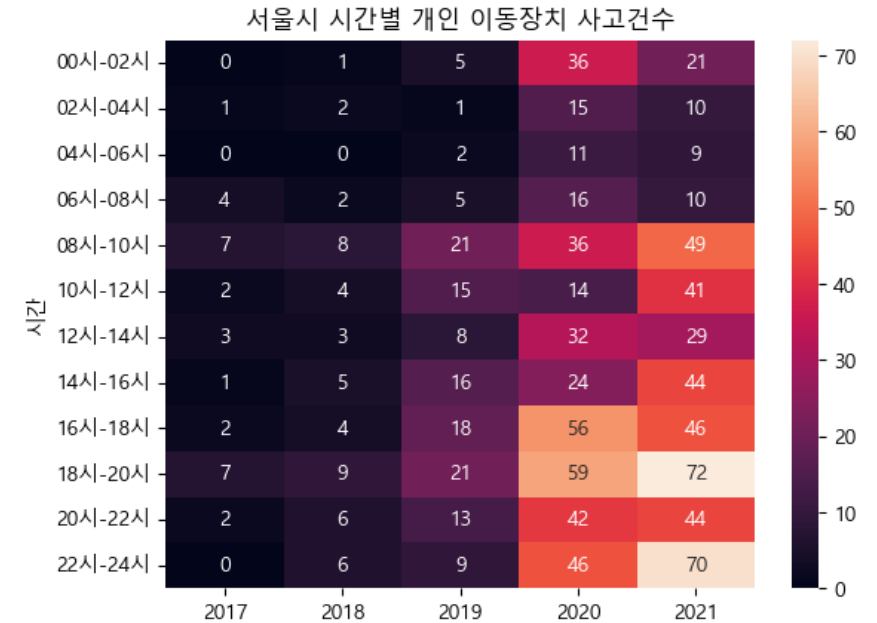
1) 유형별 개인형 이동장치 사고건수 (서울시 전체)



사고가 많은 달
→ 10월



사고가 많은 요일
→ 목요일, 금요일



사고가 많은 시간대
→ 야간(18~24시)



Region	Percentage
경기도	21.3%
서울	16.6%
충청남도	9.8%
경상북도	8.0%
충청북도	3.6%
경상남도	3.0%
경기도	5.8%
경상북도	2.1%
경상남도	1.5%
경기도	1.8%
경상북도	1.7%
경상남도	1.3%
경기도	4.0%
경상북도	3.4%
경상남도	1.4%
경기도	1.4%
경상북도	2.6%
경상남도	2.4%
경기도	7.2%
경상북도	3.0%
경상남도	3.8%
경상북도	3.4%
경상남도	3.9%
경상북도	2.2%

서울시 구별 성별 개인형이동장치 사고건수 (2018~2021)

구별	남성	여성	알수없음
강동구	16	4	0
강서구	26	7	0
강북구	29	4	0
마포구	52	21	0
서초구	60	17	0
성동구	20	17	2
성북구	10	1	0
노원구	28	7	0
강남구	18	2	0
영등포구	21	4	0
관악구	11	1	0
강진구	25	7	2
관악구	31	6	0
구로구	21	7	0
노원구	22	7	0
도봉구	9	3	0
강남구	145	67	0
서대문구	13	8	0
송파구	61	35	0
양천구	10	3	0
북구	12	4	0
관악구	12	1	0

서울시 구별 기상상태별 개인형이동장치 사고건수 (2018~2021)

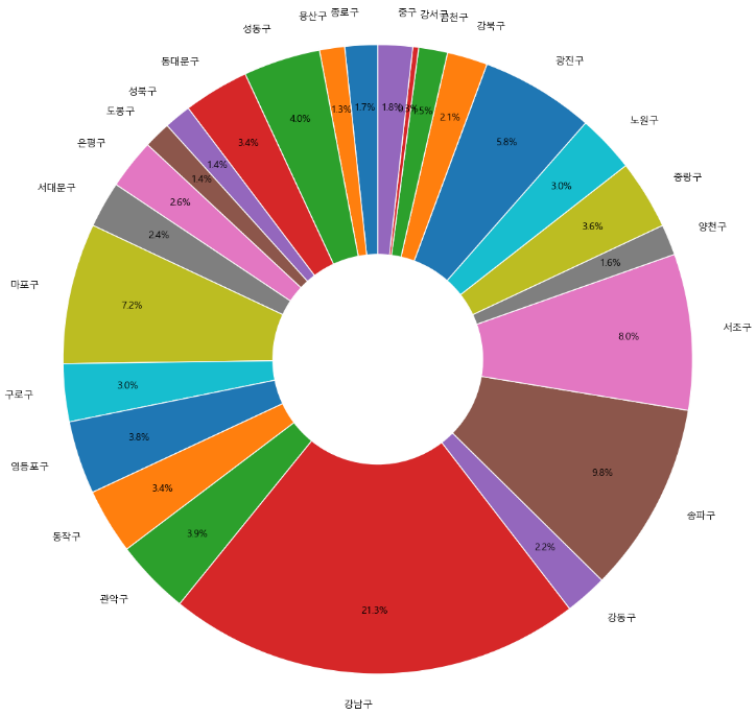
구	맑음	흐림	비	기타	눈
강동구	22	0	0	0	0
강서구	30	0	0	0	0
관악구	35	0	0	0	0
마포구	65	5	0	0	0
서초구	70	5	0	0	0
성북구	40	0	0	0	0
정동구	15	0	0	0	0
종로구	35	0	0	0	0
강남구	20	0	0	0	0
은평구	10	0	0	0	0
영등포구	25	0	0	0	0
양천구	15	0	0	0	0
금천구	30	0	0	0	0
노원구	30	0	0	0	0
강북구	30	0	0	0	0
중랑구	52	0	0	0	0
광진구	0	0	0	0	0
구로구	28	0	0	0	0
도봉구	12	0	0	0	0
강남구	185	5	5	5	0
서대문구	20	0	0	0	0
송파구	90	0	0	0	0
양천구	12	0	0	0	0
강남구	15	0	0	0	0
금천구	15	0	0	0	0

6

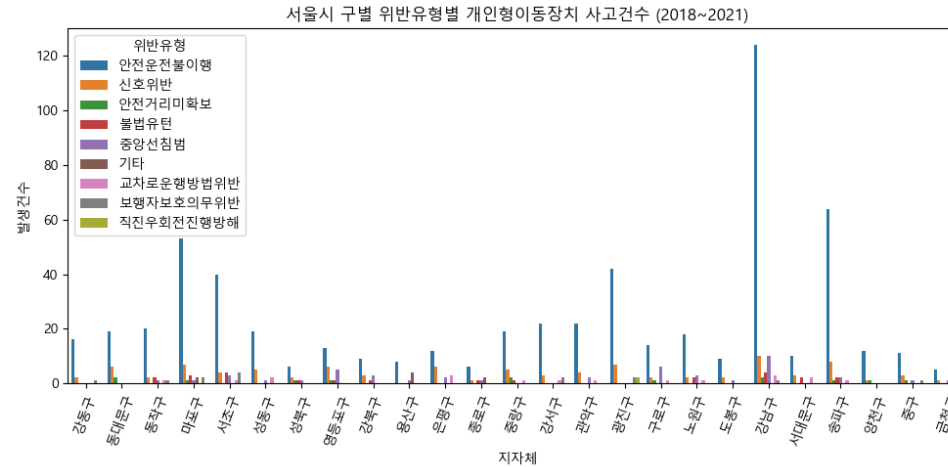


2. 프로젝트 수행 데이터 탐색 및 시각화

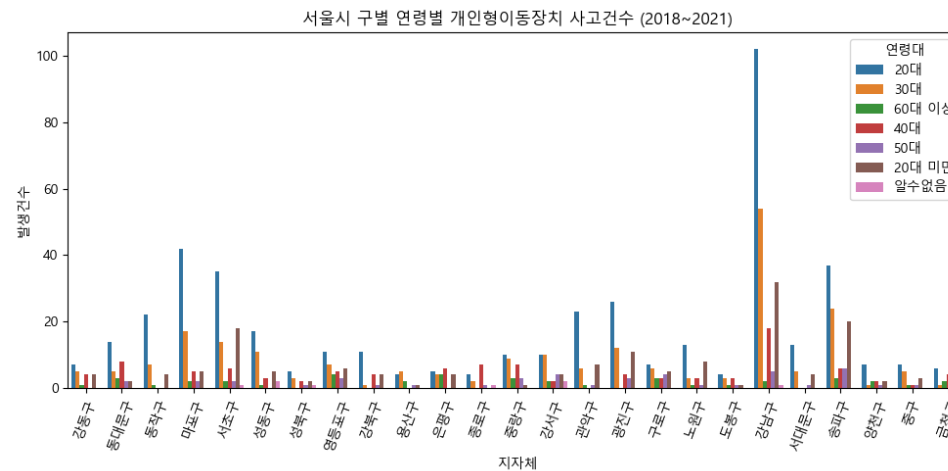
2) 유형별 개인형 이동장치 사고건수 (구별)



사고가 많이 일어난 구
→ 강남 일대
(강남구, 송파구, 서초구)



사고건수가 많은 위반유형
→ 안전운전불이행

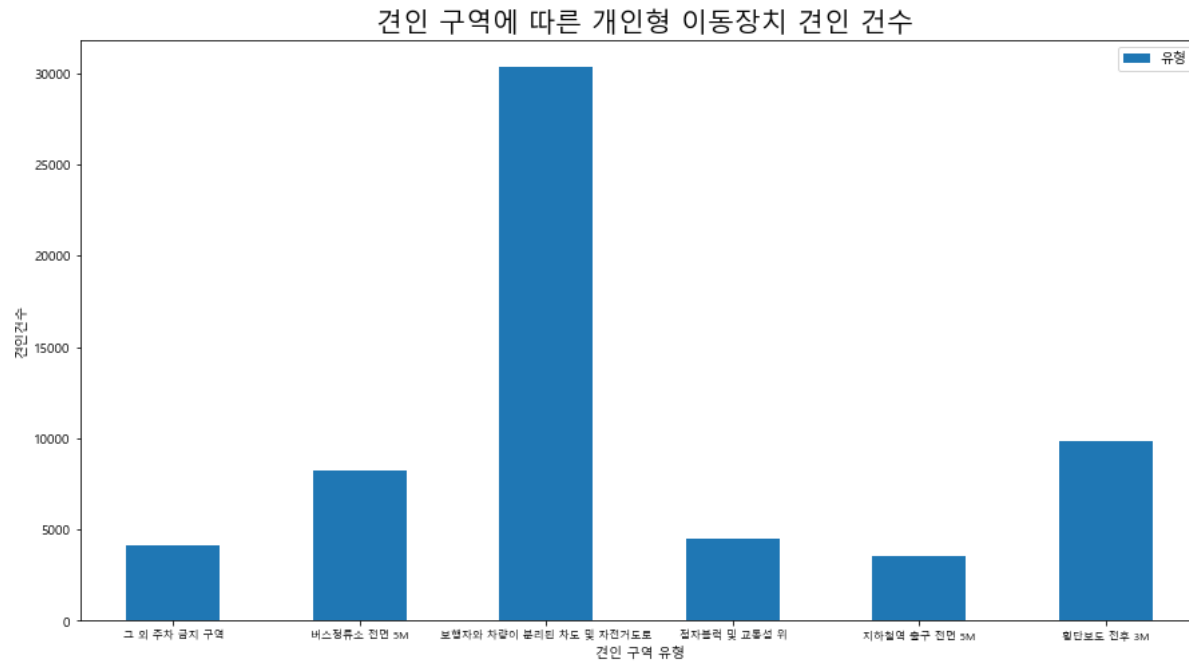


사고건수가 많은 연령대
→ 20대, 30대, 20대 미만

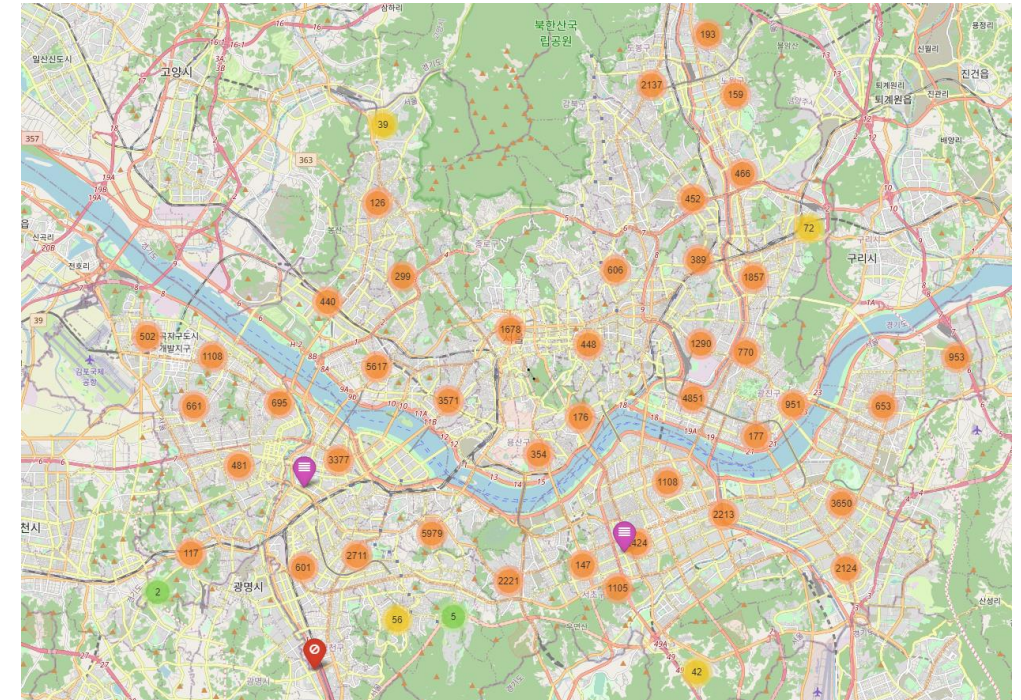



2. 프로젝트 수행 데이터 탐색 및 시각화


3) 서울시 개인형 이동장치 건인 현황




건인 건수 많은 유형
→보행자와 차량이 분리된 차도 및 자전거 도로




 보행자와 차량이 분리된
차도 및 자전거도로

 점자블럭 및 교통섬 위

 지하철역 출구 전면 5M

 횡단보도 전후 3M

 버스정류소 전면 5M

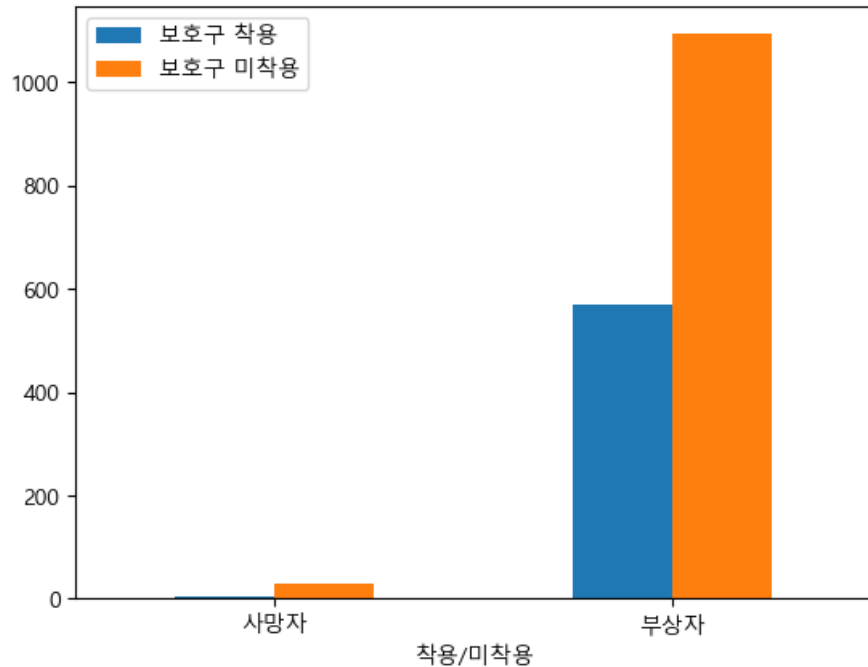
 그 외 주차금지구역



2. 프로젝트 수행 데이터 탐색 및 시각화

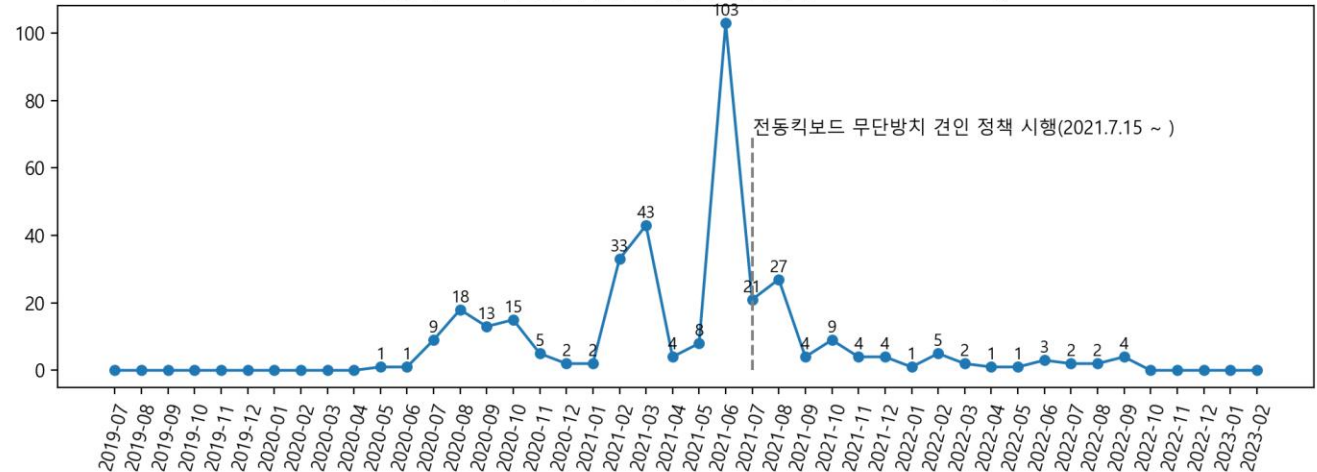
4) 개인형 이동장치 관련 정책 효과

서울시 개인형 이동장치 보호구 착용 현황에 따른 사고건수



보호구 미착용 사고건수(1121건) > 착용 사고건수(574건)
약 2배 차이

"전동킥보드 무단방치 관련" 민원 월별 건수(2019.07 ~ 2023.02)



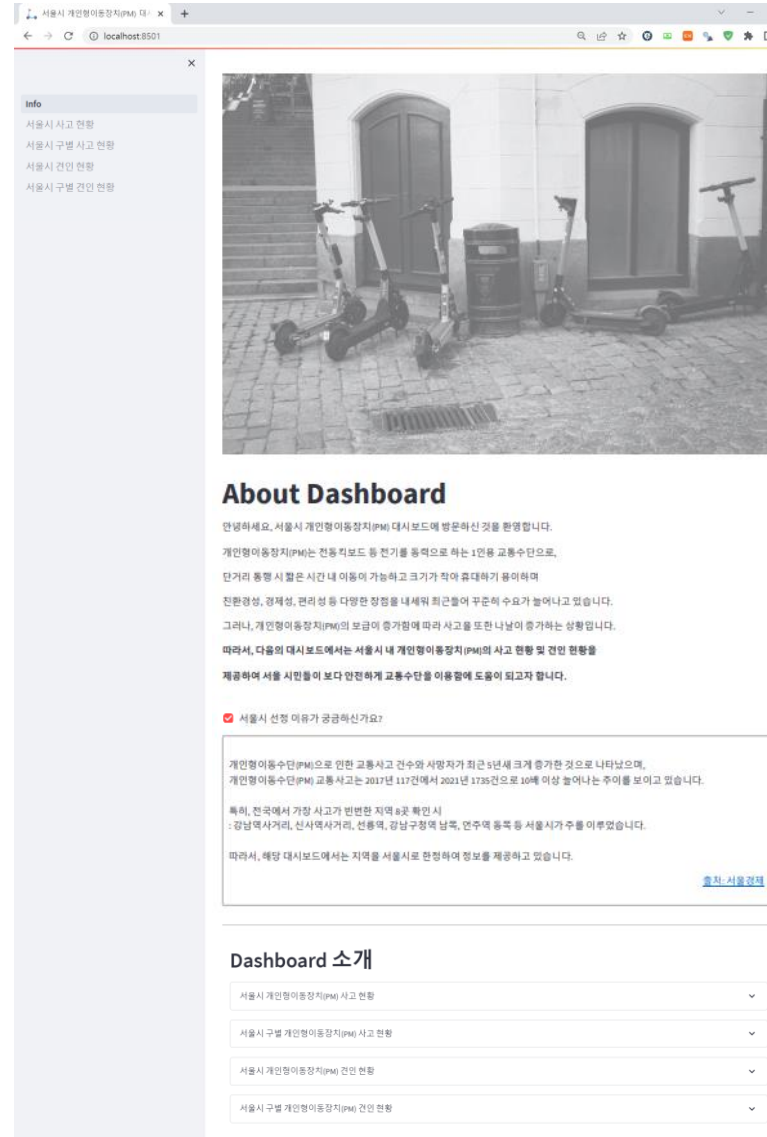
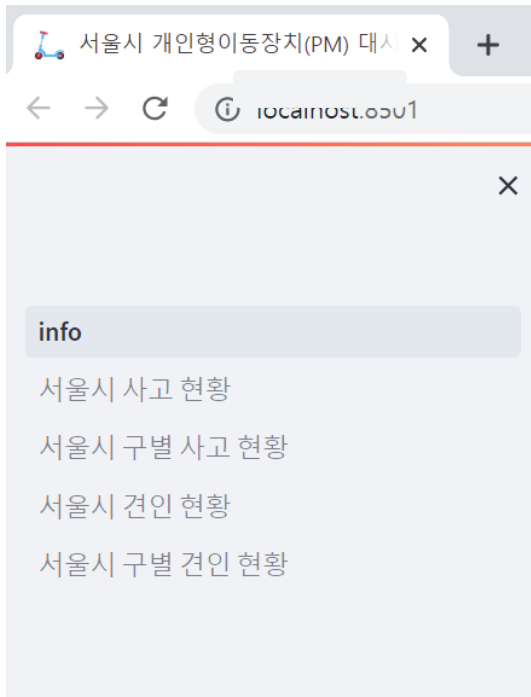
서울시 개인형이동장치 견인 정책 시행 이후
민원 약 71% 감소



2. 프로젝트 수행 대시보드



Streamlit

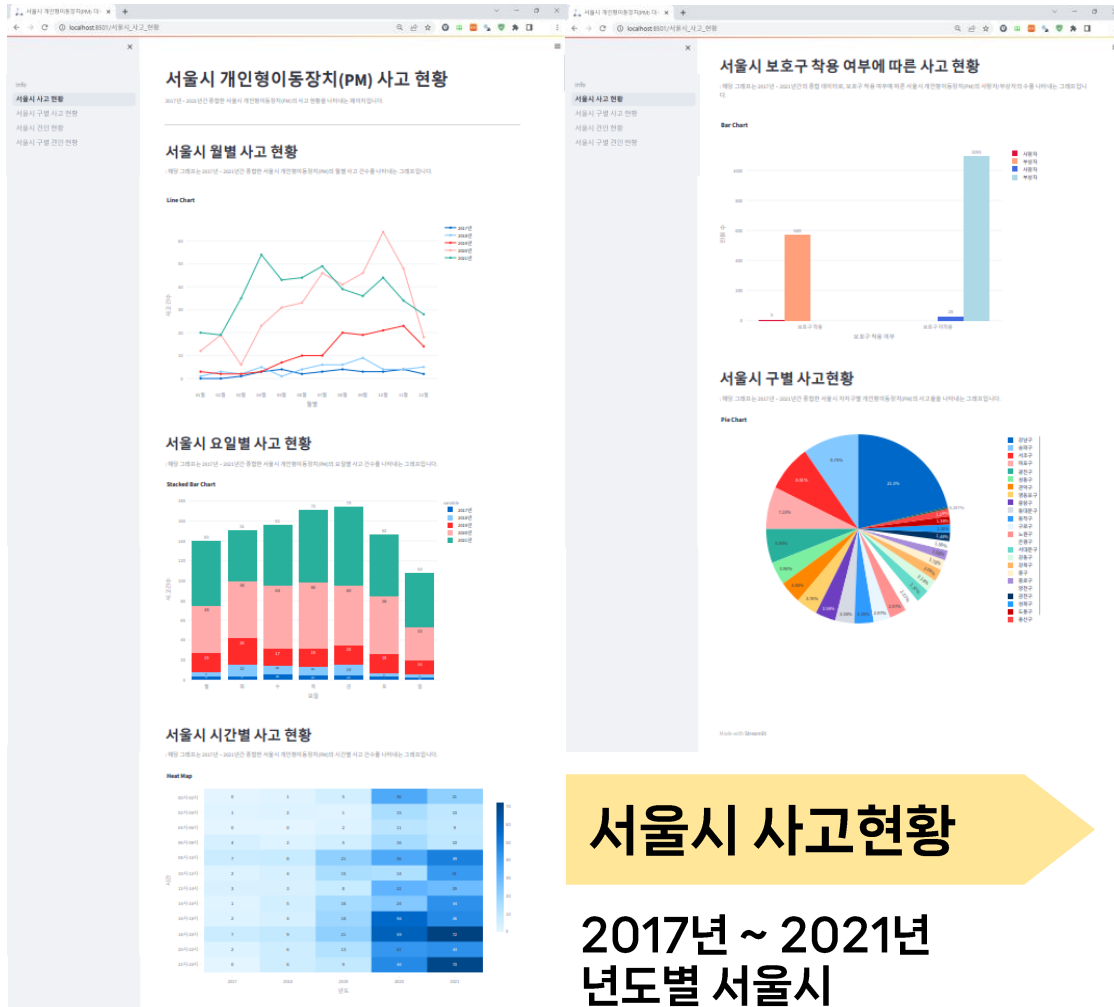


info

보드의 개요 및
대시보드의 각 페이지 소개



2. 프로젝트 수행 대시보드

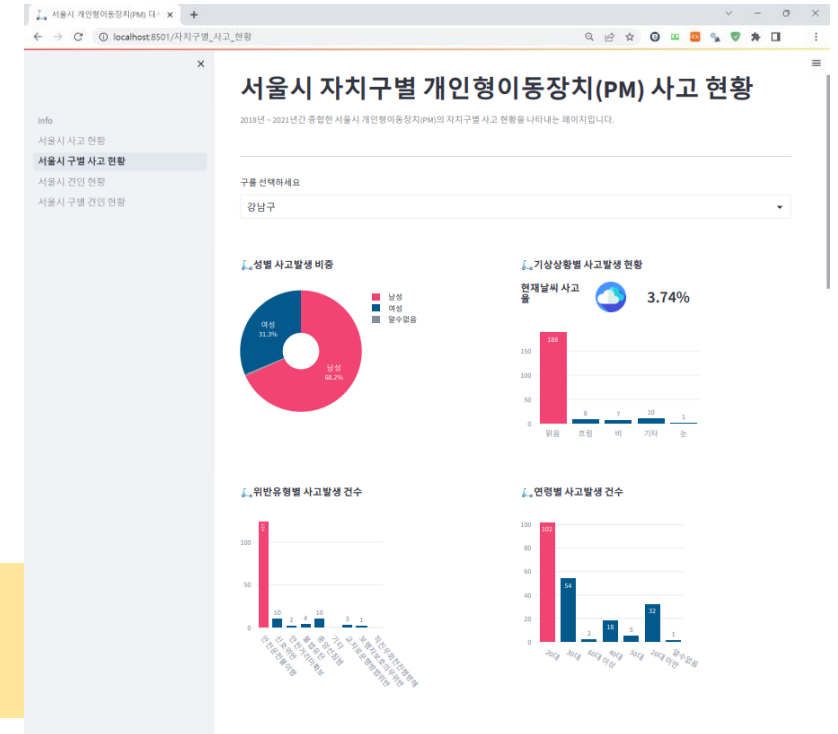


서울시 사고현황

2017년 ~ 2021년
년도별 서울시
개인형이동장치(PM) 사고
현황 소개

서울시 구별 사고현황

2017년 ~ 2021년간 종합한 서울시 구별
개인형이동장치(PM) 사고 현황 소개





2. 프로젝트 수행 대시보드

서울시 견인 현황

전체적인 서울시
개인형 이동장치(PM)
견인구역 지도 제공

서울시 구별 견인 현황

서울시 구별
개인형 이동장치(PM)
견인구역 지도 제공

서울시 구별 개인형이동장치(PM) 견인 현황

서울시 구별 견인구역 시각화

(개인형이동장치(PM) 실제 견인 구역만 표시되었으니, 서울시 참고 부탁드립니다.)

구별 선택하시오

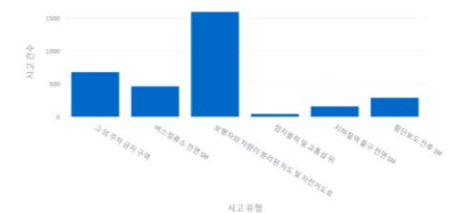
강남구

☐ 아이콘 설명



서울시 구별에 따른 유형별 사고 현황 그래프

견인 구역에 따른 개인형 이동장치 견인 건수(강남구)





3. 기대효과 분석을 통한 인사이트 도출



<유형별 사고건수 분석>

2017년도부터 2021년도까지의 사고 건수를 분석하여 보았을 때 점차 사고건수가 늘어나는 것을 확인할 수 있었다. 늘어나는 사고 건수를 연령별, 위반유형별 등으로 나누어 파악을 하여 사고를 줄이기 위한 방안을 제안할 수 있다.

- 안전운전인식을 제고하기 위해 의무적으로 안전교육을 실시
- 사고가 주로 발생하는 17세~30대 연령별 맞춤 교육 실시



<무단주차 견인구역 분석>

서울시 개인형 이동장치 견인 정책 시행된 후의 민원 처리 건수를 확인해 보았을 때 시행전의 민원 건수 대비 71%가 감소된 것을 확인할 수 있었다. 이는 개인형이동 장치의 무단주차로 인해 피해보는 시민의 불편을 정책이 해소해준다고 볼 수 있다. 개인형 이동장치 즉시견인이 실행되었던 구역 중에는 '차도 및 자전거도로'에서 견인이 가장 많이 실행된 것을 확인할 수 있었다.

시민들에게 사전에 정보를 제공하여 개인형 이동장치의 무단주차 예방을 기대할 수 있으며 더 나아가 위의 파악된 내용들을 참고하여 다른 지자체에서 개인형 이동장치 견인 정책 시행시 참고하여 정책을 제정하고 시행하는데 도움을 줄 수 있다.



3. 기대효과

향후 개선사항 및 기대효과

개인형 이동장치 이용자데이터 파악 불가로, 유형별 정확한 현황파악 불가

⇒ 개인형 이동장치 이용자 데이터의 수집 및 제공이 이루어지면 보다 정확한 인과관계를 분석할 수 있다.

보호구 착용 데이터에 2022년도 자료가 없어 정책 시행의 후와 전의 비교 불가

⇒ 향후 2022년 데이터를 추가적으로 얻어 보호구 의무 착용 정책 시행의 효과를 확인할 수 있다.

견인데이터가 견인구역을 표시 한 것이 아니라 견인이 된 장소를 표시한 것이기 때문에 실제로 견인이 되는 구역 중에서 표시가 안된 구역이 있을 가능성 존재

⇒ 향후 추가되는 견인지점에 대해서 지속적으로 데이터를 추가하여 견인데이터의 정확도를 높일 수 있다.



4. 분석 후기 및 느낀점



최윤하

세미 프로젝트와 비교하였을 때, 분석 기법 및 그래프를 다양하게 사용하고 그릴 수 있는 경험을 할 수 있어 유의미한 작업이었던 것 같다. 하지만 필요한 데이터의 부재로 더 완성도있게 분석을 할 수 없었던 것에 아쉬움을 느꼈고 또 한번 정확한 자료의 수집이 데이터 분석에는 꼭 필요하다는 것을 느꼈던 것 같다.



고민주

이번 프로젝트에서는 크롤링과 api 활용 방법을 배워 더욱 다양한 자료 수집을 할 수 있어 재미있고 세미프로젝트보다 풍부한 분석을 할 수 있었다. 그러나 개인형 이동장치 이용자 데이터를 얻을 수 없어 정확한 결론을 도출해 내지 못해 아쉬움이 남는다. 향후 더 많은 분석 방법을 배워 다양한 분석을 해보고 싶다.



임준성

전동킥보드가 공공 서비스라 해도 기업에서 운영하는 것이기 때문에 이용상황과 같은 정보들을 충분하게 제공 받지 못하여 분석을 못한 점이 아쉬웠다. 부족한 정보를 open api와 크롤링 등으로 추가하여 분석을 진행해 볼 수 있어서 다양한 자료 수집 방법을 사용해 볼 수 있어서 좋았다.



출처 및 참고문헌

- 전동 킥보드 이용자 21만명...전년의 6배로 급성장, 매일경제, <https://www.mk.co.kr/news/it/9355008>
- 전동킥보드 이용자 급증하자 사고도 증가..올들어 22% 꺾춤, 디트뉴스, <https://www.dtnnews24.com/news/articleView.html?idxno=735017>
- 전동킥보드 사고 5년새 10배 급증...강남서 가장 빈번, 서울경제, <https://www.sedaily.com/NewsView/26B75ZUAC6>
- 불법주차 킥보드, 이제 견인대상입니다!, 강남구청, https://www.gangnam.go.kr/board/cardnews/536/view.do?mid=ID01_0306
- "안전모 무상 대여"...전북대, 전동킥보드 안전관리 강화, 뉴시스, https://mobile.newsis.com/view.html?ar_id=NISX20210512_0001438154
- 개인형(공유) 이동장치제도 및 운영여건검토에 따른개선방안연구, 정광복 · 김태호 · 김영울 · 김상훈, 대한교통학회지 제40권 1호
- 서울시 전동킥보드 정책 개선 방향 도출, 이설영 · 조혜림 · 박순용, 서울기술연구원
- 전동킥보드 공유서비스 안전실태조사, 한국소비자원 안전감시국 생활안전팀



Q & A