

An aerial night view of Seoul, South Korea, featuring the illuminated Namsan Tower on Namsan Mountain in the background, with the city's lights and dense urban landscape in the foreground.

# Outliers

Blindspot Finder



# Contents

1

## Members & Roles

1-1. Roles

2

## What For?

2-1. BlindSpot Finder 필요 이유

3

## Methodology

3-1. 사용 기술 설명

4

## Testing

5

## Wrap up

5-1. 느낀점 & 개선하고 싶은 부분

# Part 1

## Members & Roles





# Members & Role



김재현

**Role**

- R 분석 코드 작성  
& 서버, DB  
실행환경 구성



김현민

- R 분석 초기 작업
- 맵 내부 기능 구현



류현선

- QGIS 툴 활용
- 지도 경계 polygon &  
구 세부페이지 구현



# Part 2

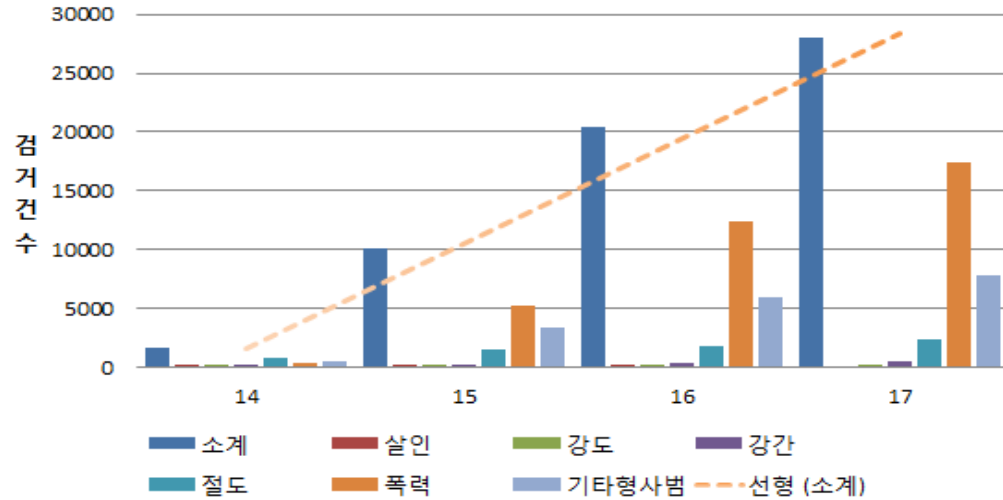
WHAT FOR?



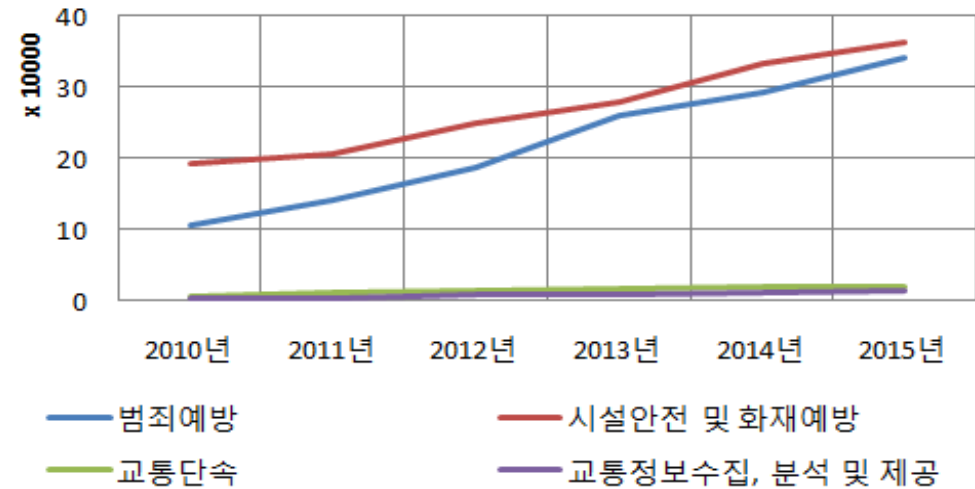


# WHAT FOR ?

## CCTV활용 범인검거 현황



## CCTV 설치/운영 현황

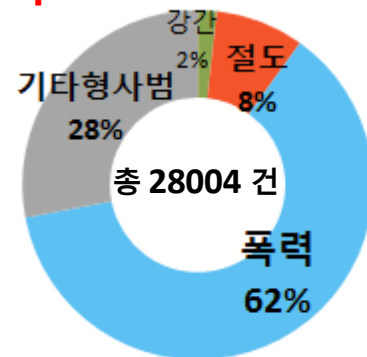
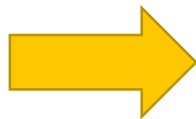
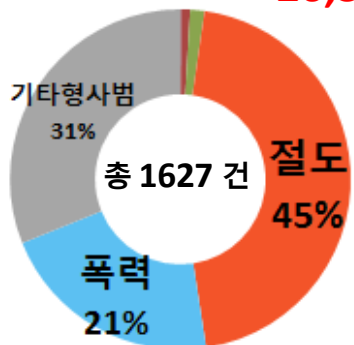


자료 : 행정자치부 2016 행정자치통계연보

‘14년도

‘17년도

26,337건 검거 건수 증가



## 1. CCTV 중요성 시사점

: 절도 (계획성) 검거 수 감소, 폭력 (우발성) 검거 수 증가

## 2. CCTV의 활용 방안

: 범죄 예방 및 사후 관리, 시설안전 및 화재예방에도 활용 가능

\* 사후관리 : 증거수집 및 재발방지

# Part 3

## Methodology

참조:  
공공 데이터 포털 API  
<https://www.data.go.kr/>



# Methodology 1/5

## Intro Page - JS - BootStrap

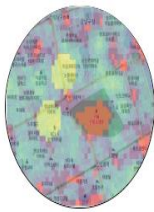


기능 한눈에 보기



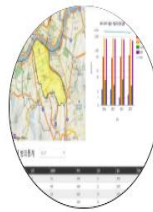
1

검색 기능을 사용하여 해당 지역으로 이동할 수 있고 cctv와 경찰서가 지도에 표시되어 있습니다.



2

방범시설을 분석하여 사각 지대로 예측이 되는 지역을 색상으로 확인 할 수 있습니다.



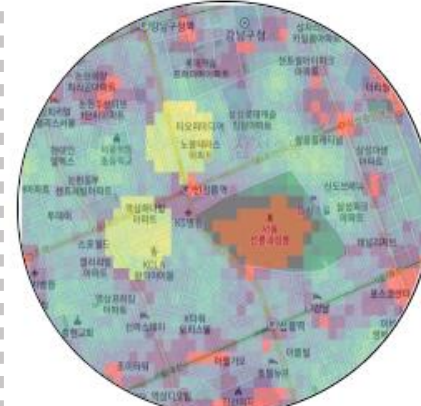
3

각 구의 2014~ 2017년의 5대범죄 현황을 그래프 및 차트로 확인할 수 있습니다.



1

검색 기능을 사용하여 해당 지역으로 이동, CCTV와 경찰서가 지도에 표시되어 있습니다.



2

방범시설을 분석, 사각 지대로 예측 되는 지역을 색상으로 확인할 수 있습니다.



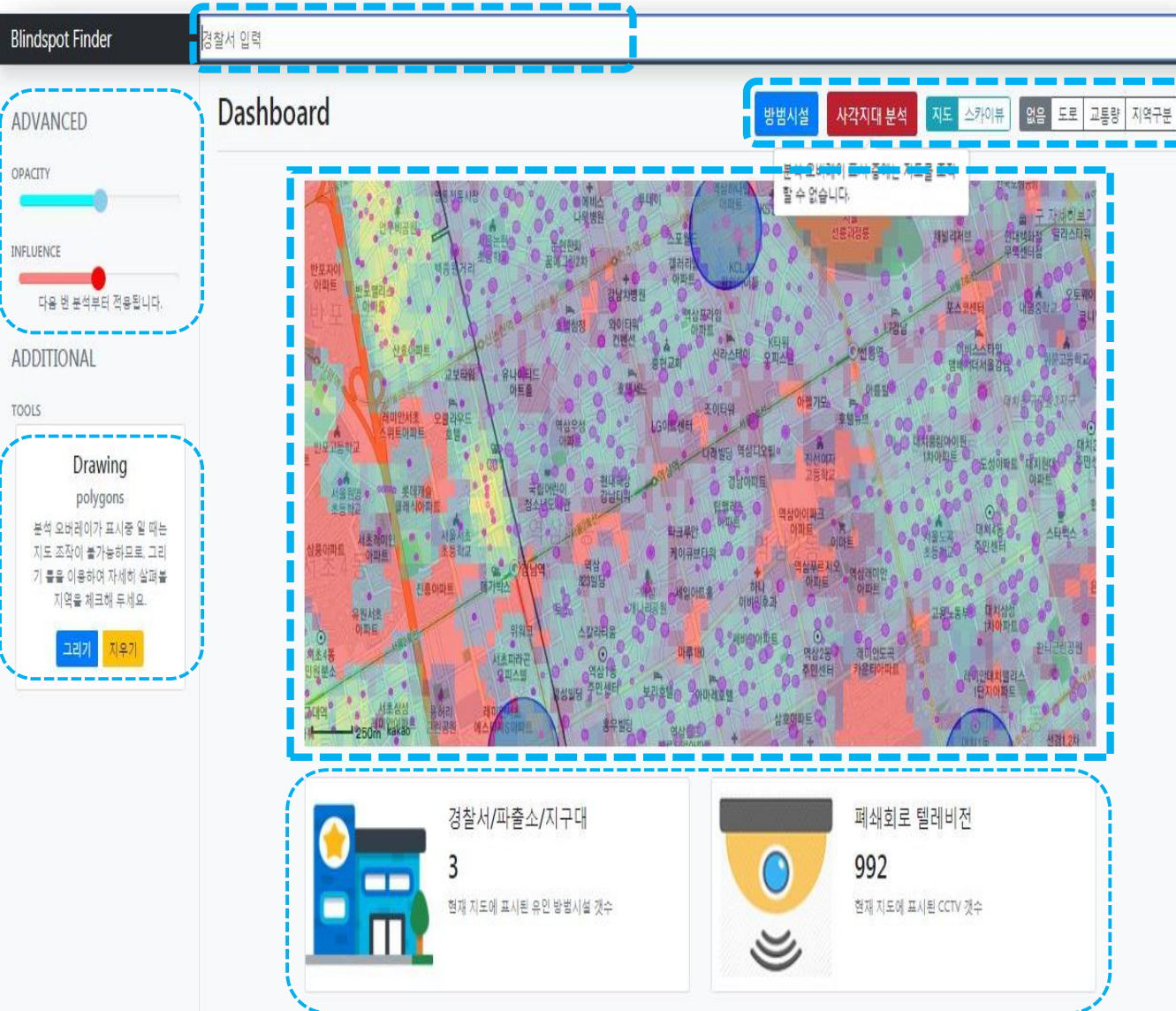
3

각 구의 2014~ 2017년의 5대범죄 현황을 그래프 및 차트로 확인할 수 있습니다.



# Methodology 2/5

## Outliers/map 페이지



DB\_\_

1. 서울시 구별 CCTV, 경찰서

R\_\_

1. DB 시각화 코딩

JS\_\_

1. JS <- R Command (Rserve)

2. Apach-Tomcat & CDN

3. 경찰서 & CCTV 영향력 스크롤

4. 분석데이터 결과 투명도 조절 스크롤

Kakao API

1. 맵 & 버튼 가져오기 – roadview : modal 출력

2. 검색결과 목록 출력 및 클릭이벤트,

3. 지도 위 다각형 그리기

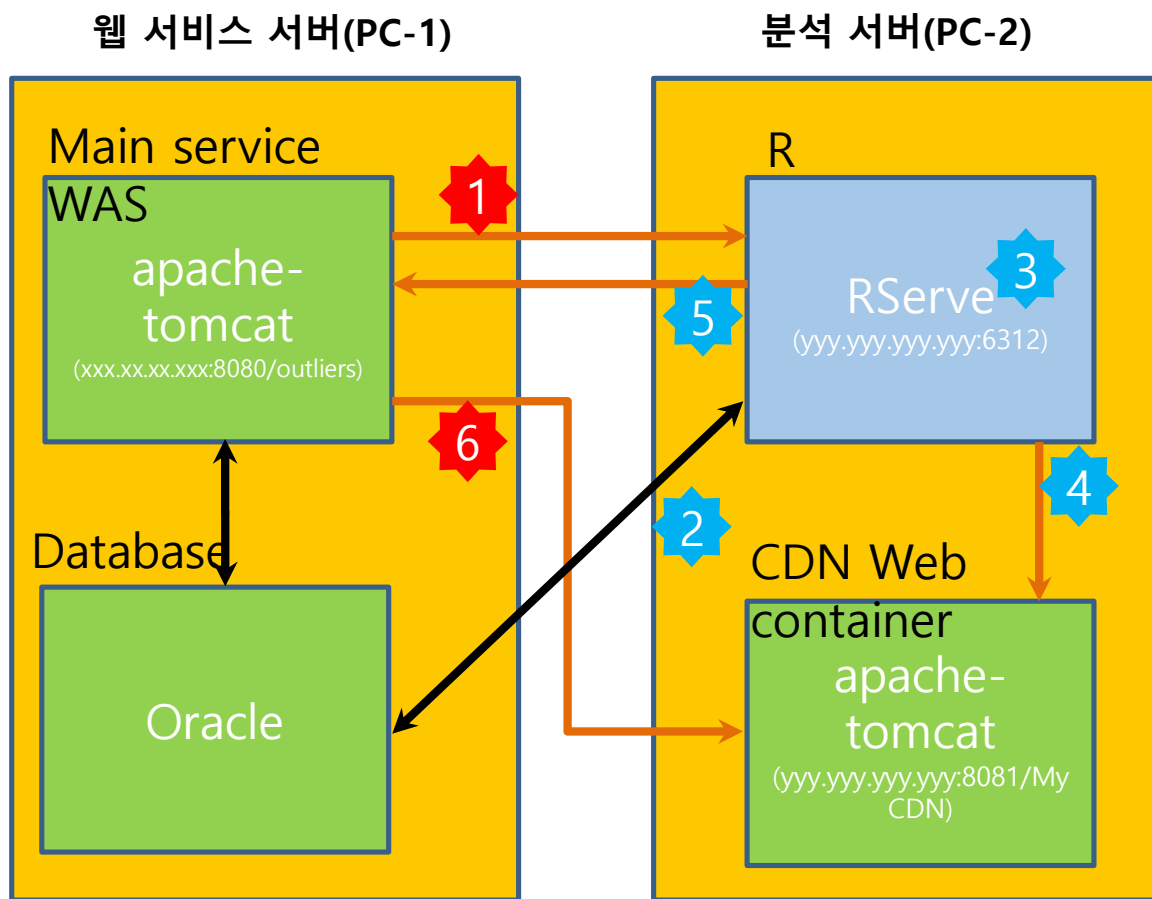
4. Polygon 그리기

QGIS\_\_

1. 구 별 영역 좌표 geojson파일

## Methodology 3/5

### R Command (Rserve), Apach-Tomcat & CDN (Contents Delivery Network)



1: 분석 요청

2: DB에서 영역내의 방범시설 추출

3: 분석 -> Next Sheet

4: 결과를 image CDN 서버에 저장

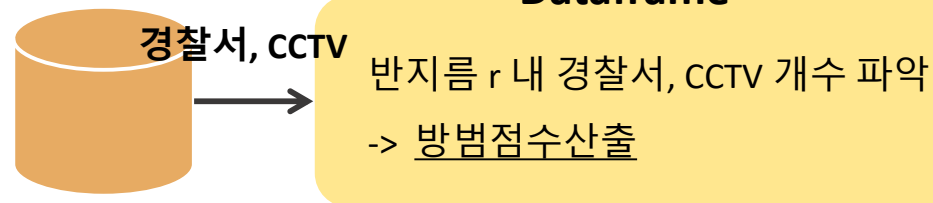
5: 서비스 서버에 완료되었음을 알림

6: 분석된 결과를 CDN 서버에서 참조하여 map에 표현

# Methodology 4/5



## Dataframe



각 셀 중심점 기준으로 반경 내에 포함되어 있는 방법시설 추출 조건

$$\sqrt{(p.lat - LATITUDE)^2 + ((p.long - LONGITUDE)/map.ratio.geo)^2} < cell.range.cctv$$

대문자:DB컬럼,  
p.xxx : 각 셀의 중심좌표,  
map.ratio.geo: 거리 계산 factor.  $1/\cos(37.335887 \cdot \pi/180)$

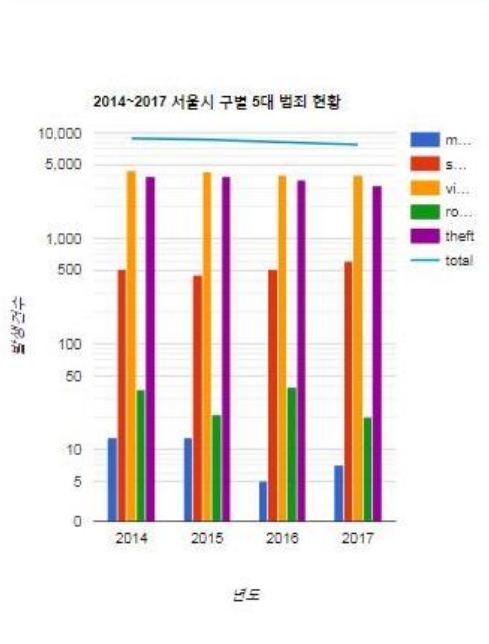
사용된 함수      사용된 라이브러리

geojson_read()	library(rJava)
tidy()	library(DBI)
ggplot()	library(RJDBC)
geom_polygon()	library(ggmap)
scale_fill_viridis()	library(geojsonio)
Cowplot()	library(broom)
Ggsave()	library(viridis)
	library(ggplot2)
	library(dplyr)
	library(cowplot)



# Methodology 5/5

## 각 구별 범죄 통계



## 4개년 범죄통계

서울시 구 선택

년도	살인	성범죄	폭력	강도	절도	합계
2014	13	512	4394	37	3895	8851
2015	13	449	4284	21	3850	8617
2016	5	516	4002	39	3587	8149
2017	7	607	3956	20	3130	7720

DB\_\_ 구별 5대 범죄 현황

JS\_\_ kakao API – map

Google Chart

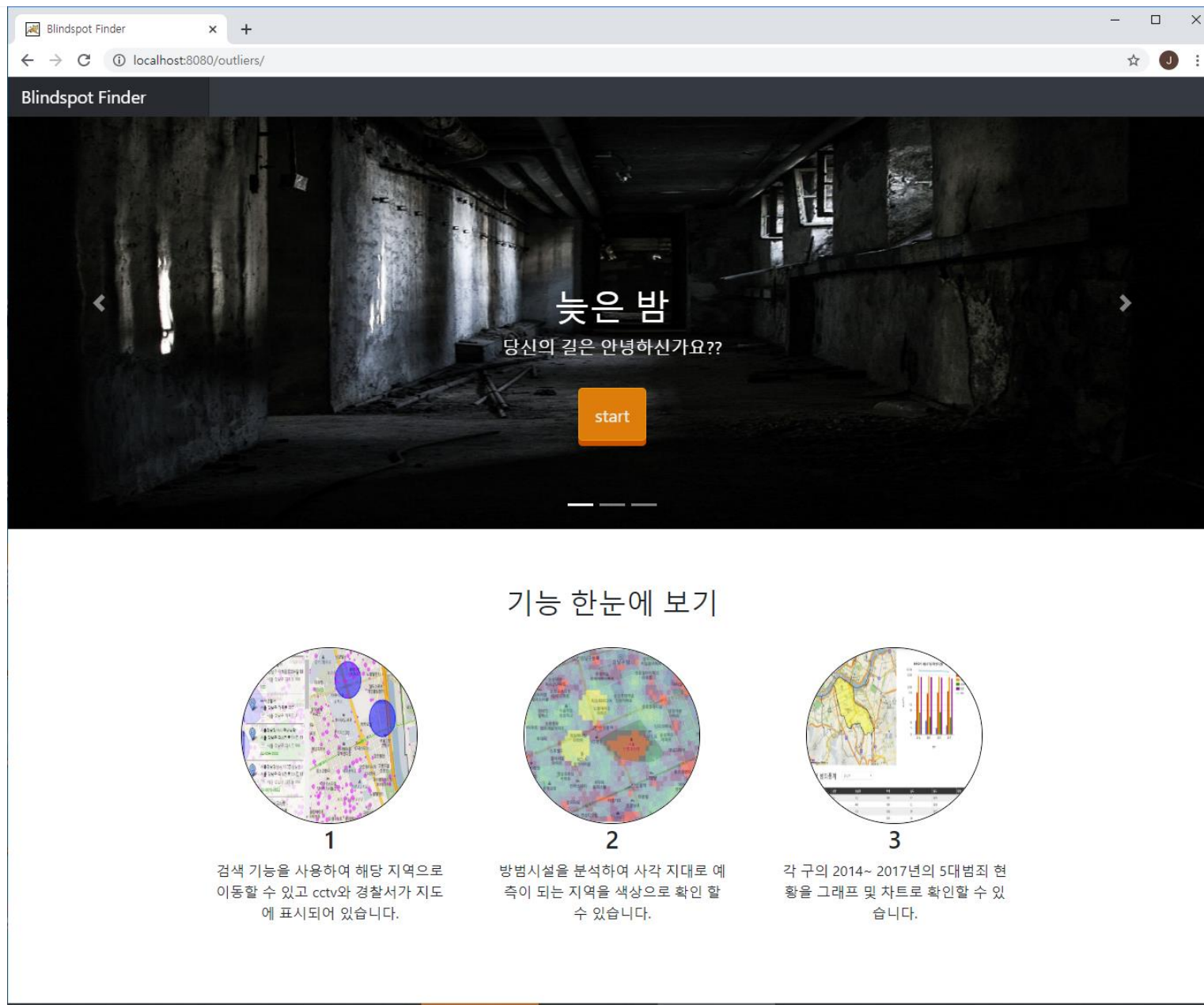
QGIS\_\_ geojson 파일로 Polygon 생성

# Part 4

## Full Screen Preview

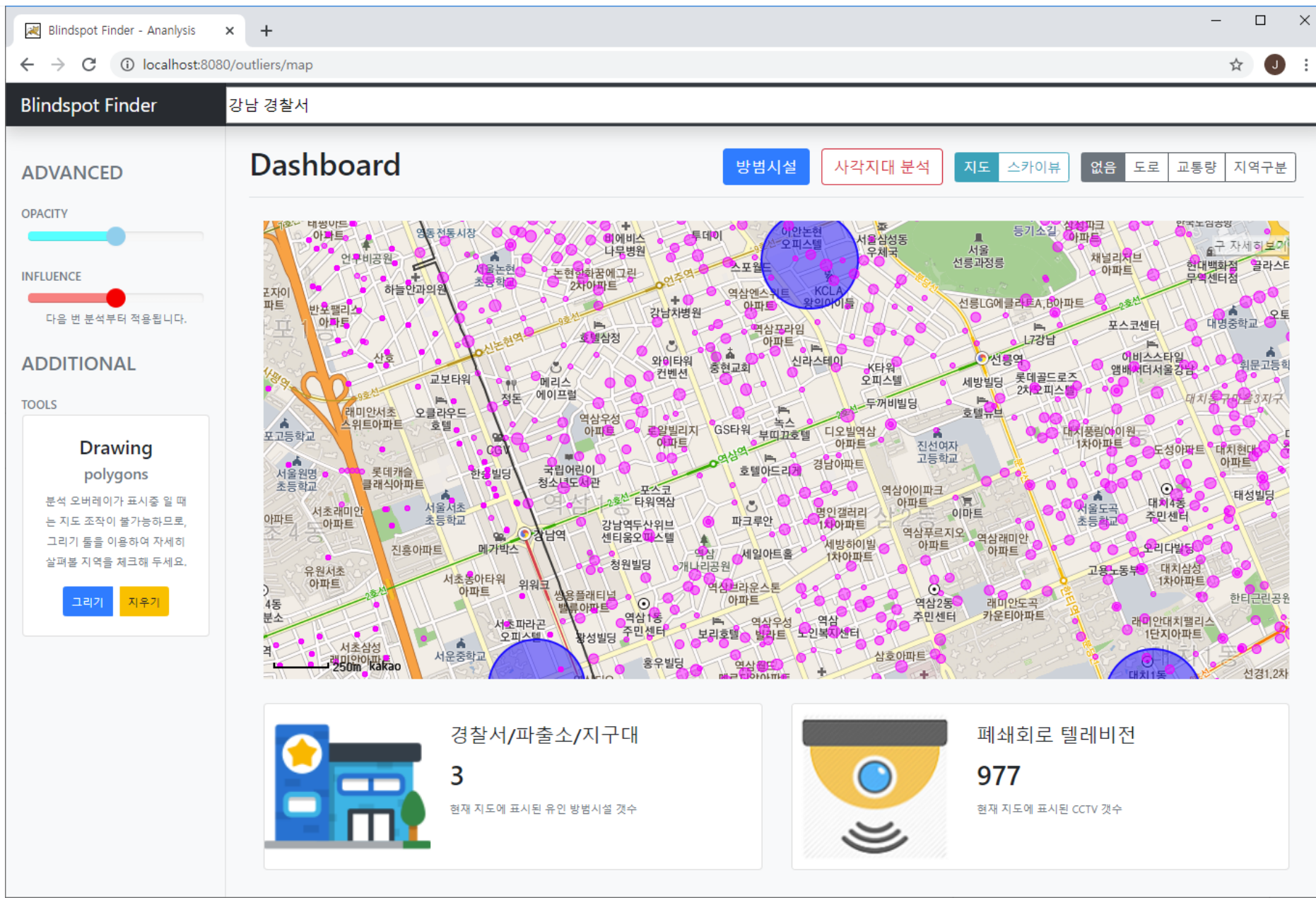


# Full Screen Preview 1/4





# Full Screen Preview 2/4



# Full Screen Preview 3/4

Blindspot Finder - Analysis

localhost:8080/outliers/map

Blindspot Finder

강남 경찰서

ADVANCED

OPACITY

INFLUENCE

다음 번 분석부터 적용됩니다.

ADDITIONAL

TOOLS

Drawing polygons

분석 오버레이가 표시될 때는 지도 조작이 불가능하므로, 그리기 툴을 이용하여 자세히 살펴볼 지역을 체크해 두세요.

그리기

지우기

Dashboard

방법시설

사각지대 분석

지도

스카이뷰

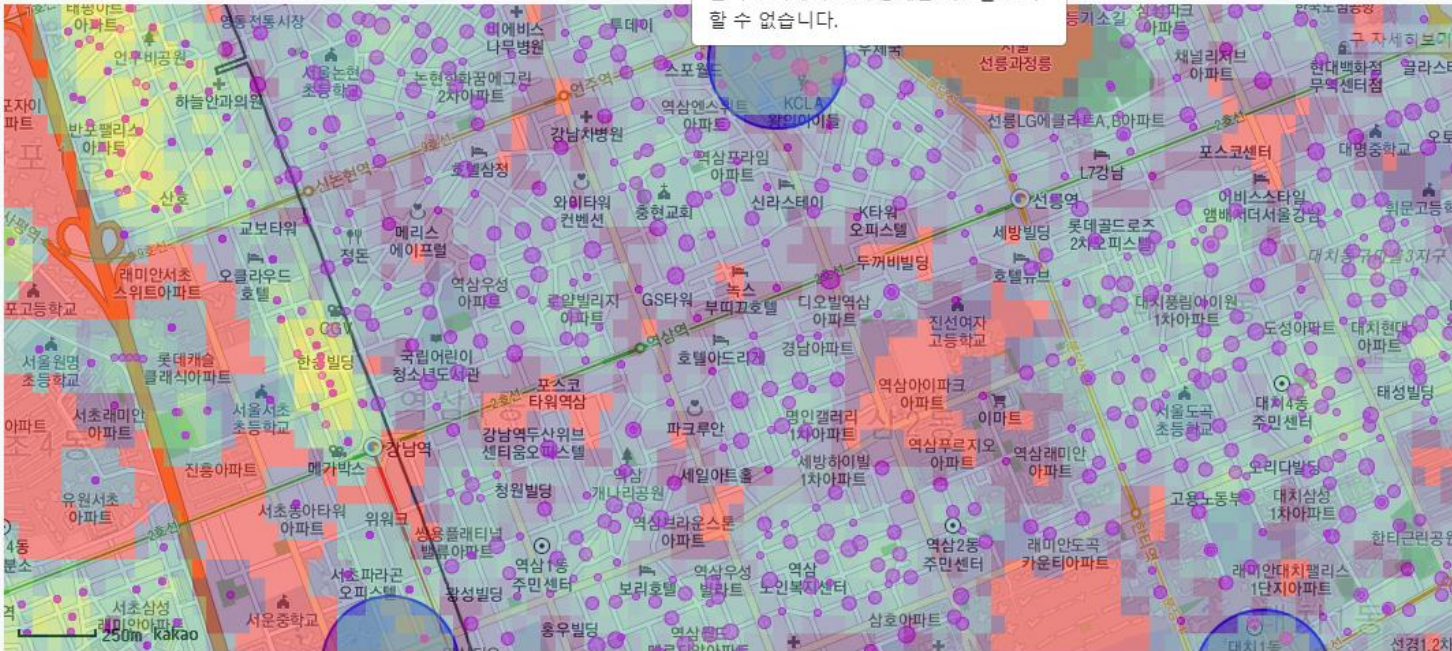
없음


도로

교통량

지역구분

분석 오버레이 표시 중에는 지도를 조작할 수 없습니다.






경찰서/파출소/지구대

3

현재 지도에 표시된 유인 방법시설 갯수



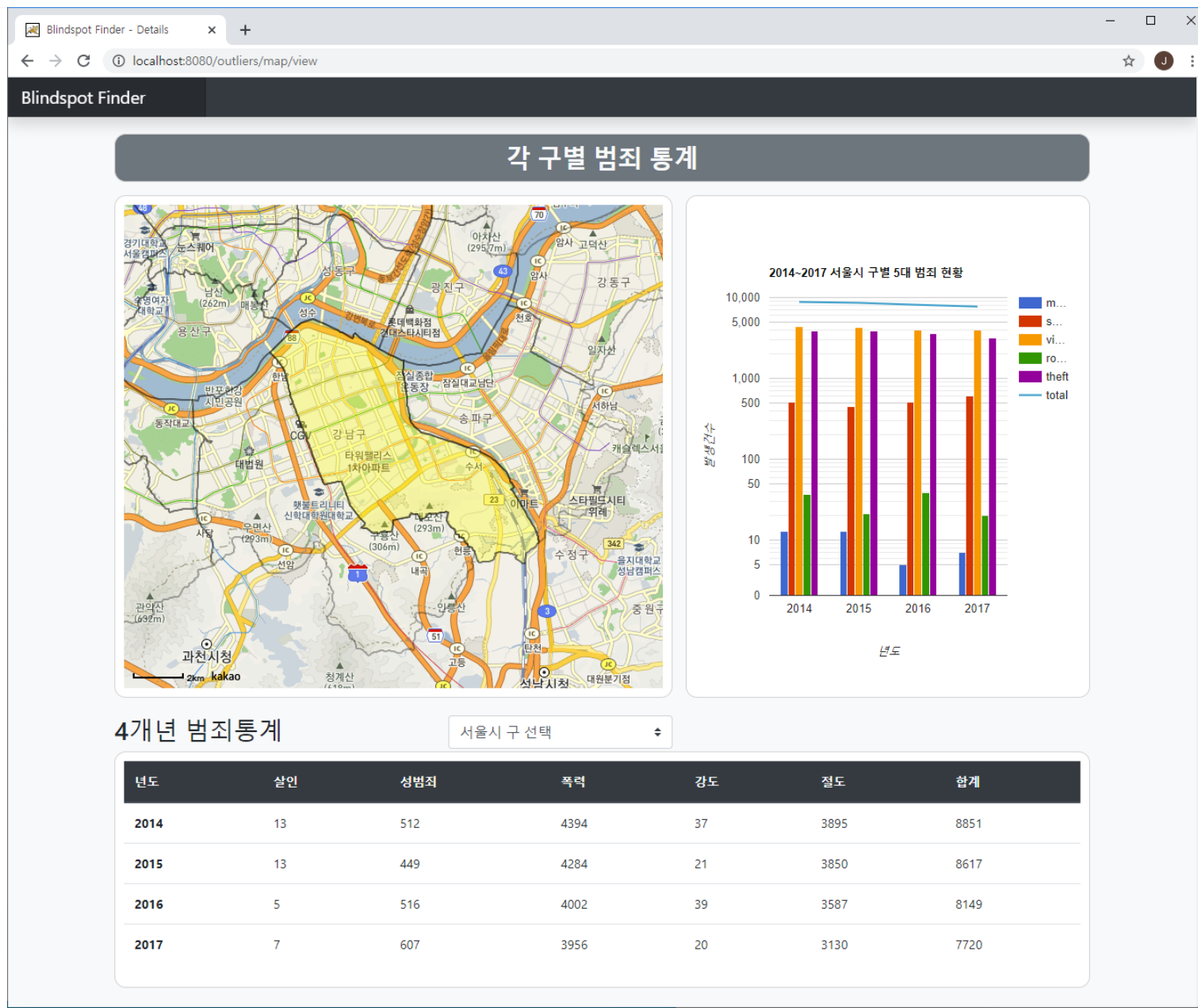
폐쇄회로 텔레비전

977

현재 지도에 표시된 CCTV 갯수



# Full Screen Preview 4/4





# Part 5

## Wrap up



“ ”

## 느낀점 & 개선하고 싶은 부분

---

김재현

알고 있다고 생각한 것들을, 사실은 Google의 도움 없이는 단 한 줄도 적용할 수 없다는 것을 실감했습니다.

Github 등 협업 솔루션을 활용 skill을 하루빨리 익혀서 팀 작업 시 능력을 극대화 하고 싶습니다.

김현민

구글링 중요성과 기술 응용범위의 무궁무진함을 느꼈습니다.

향후 홈페이지 디자인, 다양한 맵 기능과 분석 소스 활용, 회원 인증 기능으로 신뢰도와 실용성을 높이고 싶습니다.

류현선

이번 프로젝트를 통해 부족한 것을 많이 느꼈고, 여러 가지를 배울 수 있었던 좋은 기회였습니다.

공부하고 있는 다른 분야의 기술을 적용해 나가보고 싶습니다.



**Thank You**