



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

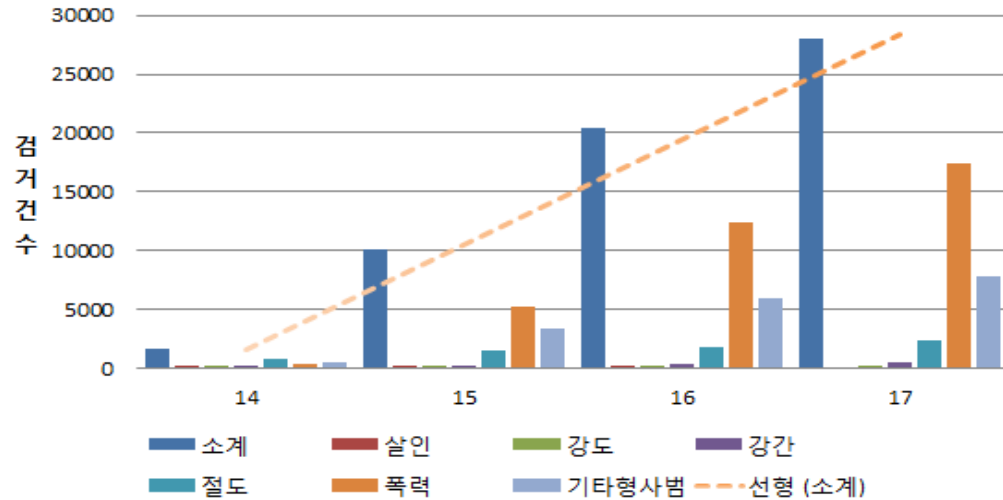
WHAT FOR?



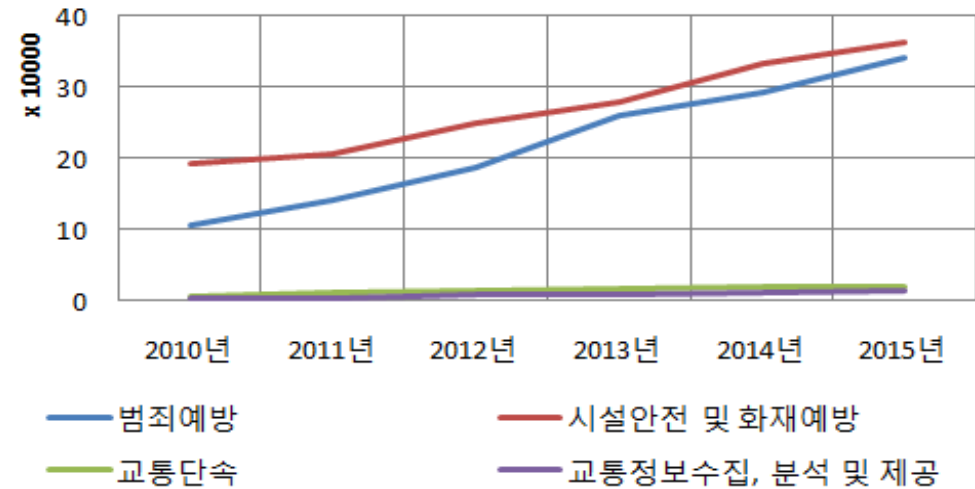


WHAT FOR ?

CCTV활용 범인검거 현황

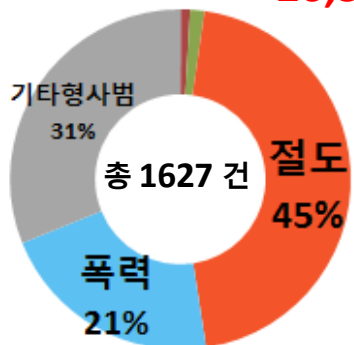


CCTV 설치/운영 현황



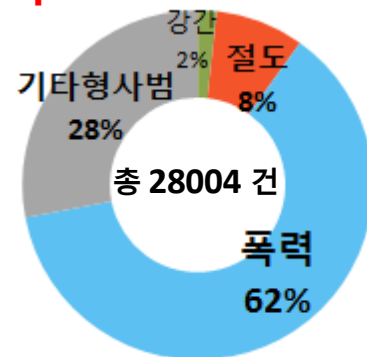
자료 : 행정자치부 2016 행정자치통계연보

‘14년도



26,337건 검거 건수 증가

‘17년도



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

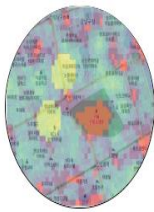


기능 한눈에 보기



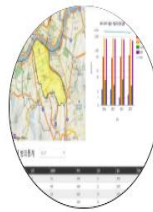
1

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.



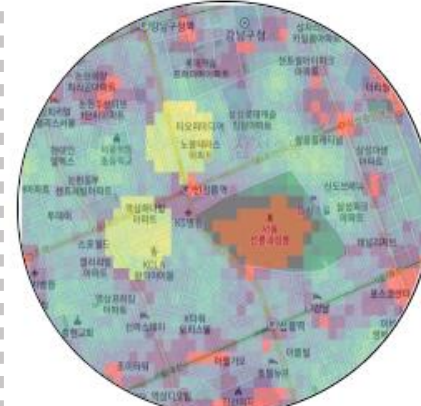
3

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



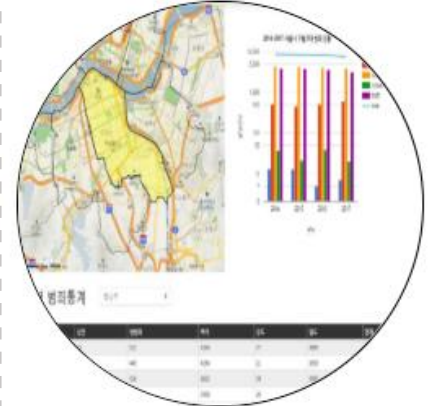
1

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



2

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

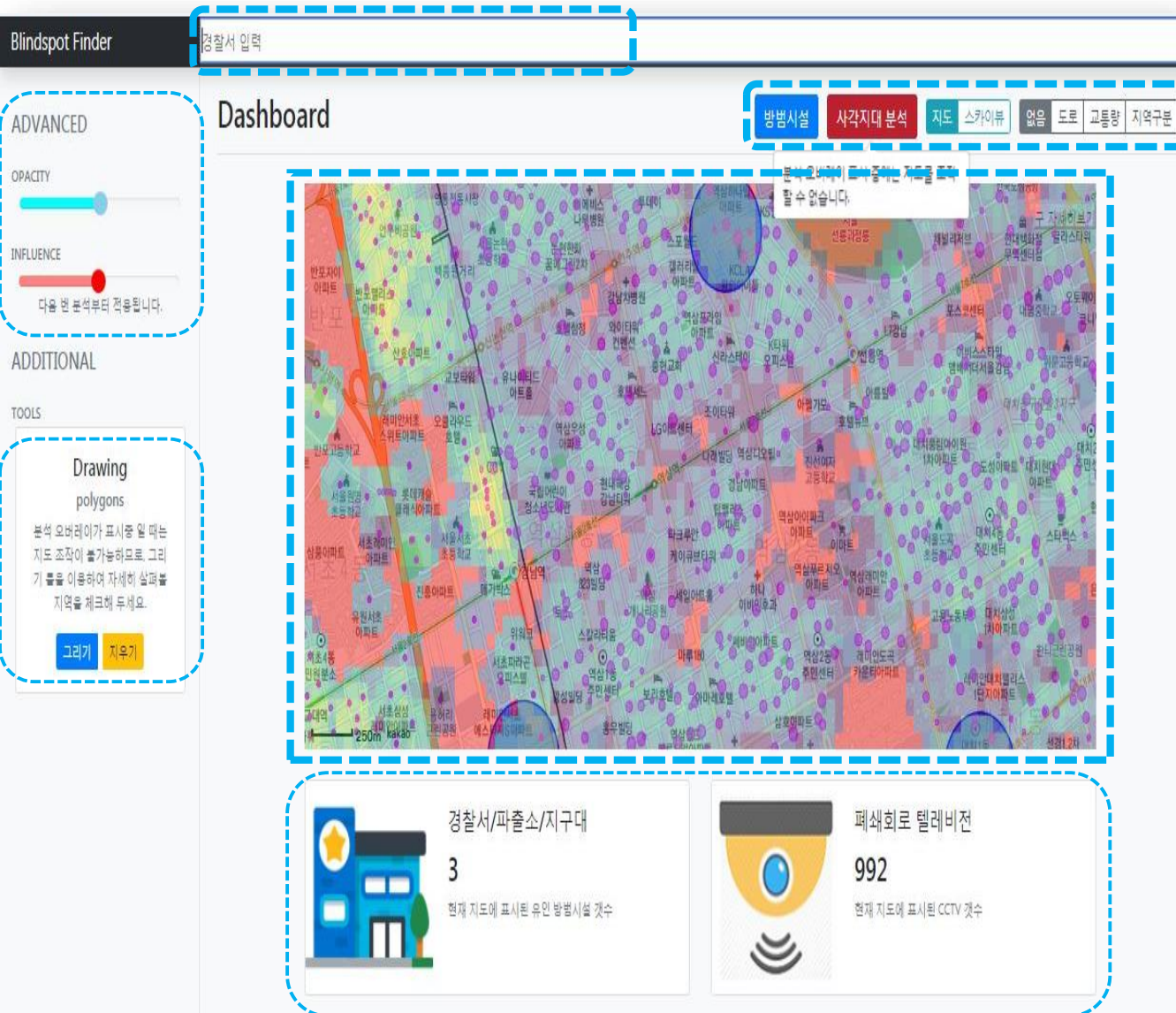


3

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

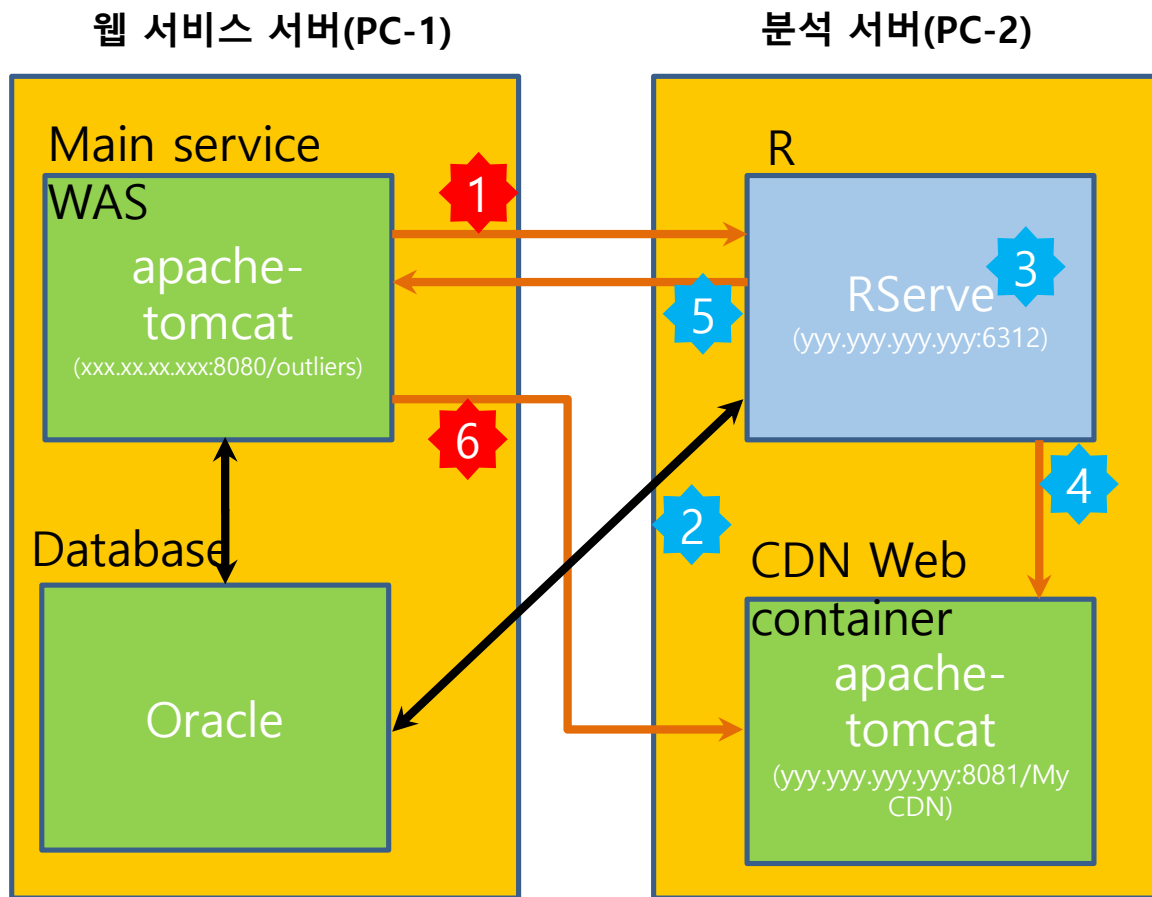
4. Polygon 그리기

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

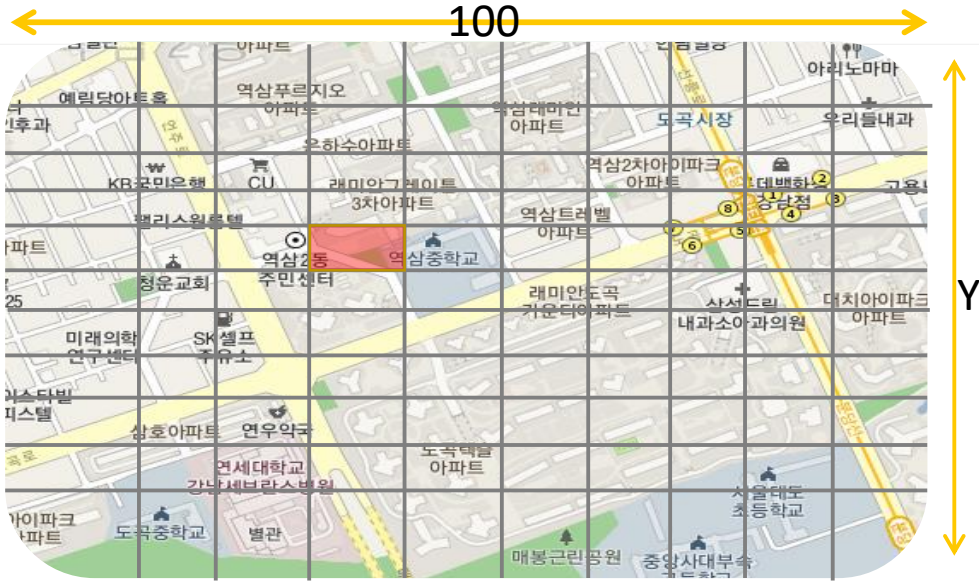
3: 분석 -> Next Sheet

4: 결과를 image CDN 서버에 저장

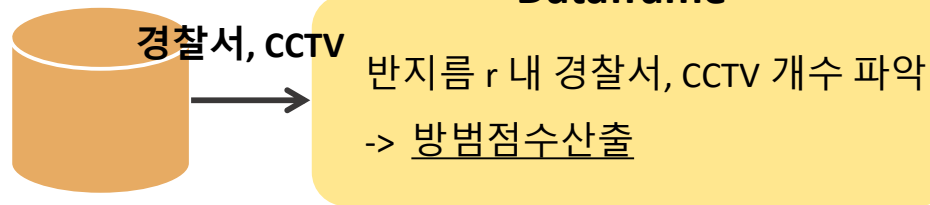
5: 서비스 서버에 완료되었음을 알림

6: 분석된 결과를 CDN 서버에서 참조하여 map에 표현

Methodology 4/5



Dataframe



각 셀 중심점 기준으로 반경 내에 포함되어 있는 방법시설 추출 조건

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

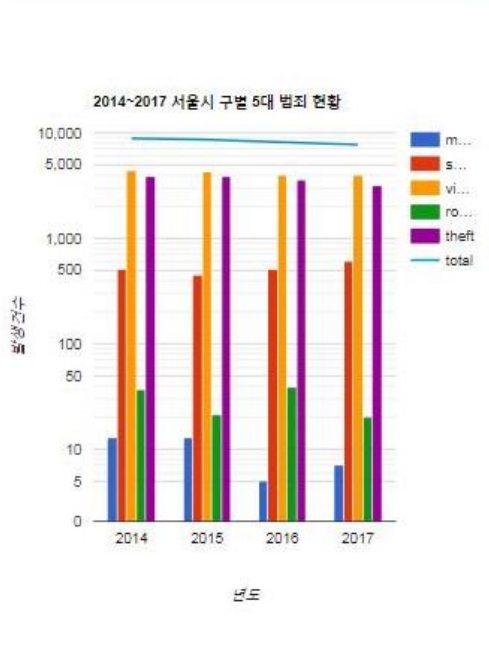
대문자:DB컬럼,
p.xxx : 각 셀의 중심좌표,
map.ratio.geo: 거리 계산 factor. $1/\cos(37.335887 \cdot \pi/180)$

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

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