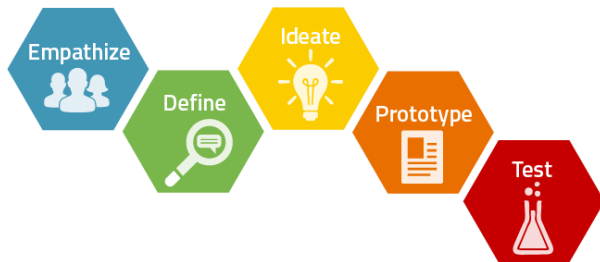


DESIGN THINKING



보이스피싱 & 불법촬영

2조_팀오션

문제정의

문제의 원인은 무엇인가?

가설 세우기

	보이스피싱	불법촬영
1	개인정보 유출 사례 증가(유출경로증가, 유출 정보의 2차 거래, 다수 고객보유 업체의 관리 소홀로 인한 자료유출 증가)	인구 밀집도에 따른 빈번함
2	코로나 기간동안 비대면 기술 급증으로 범죄 대상 확대	가해자의 잘못된 욕망(생각, 판단)
3		범죄 조직의 계획된 금전 수단

원인분석 (데이터분석)

수집한 데이터 이름과 출처를 기록

데이터 수집하기(보이스피싱)

[수집한 데이터]

개인정보 침해 상담 및 신고 건수2020~2022(월별).xlsx

- 출처: 개인정보보호위원회(한국인터넷진흥원 개인정보침해신고센터 접수자료)

개인정보 침해 상담 건수2016~2022(월별).xlsx

- 출처: 개인정보보호위원회 (한국인터넷진흥원 개인정보침해신고센터 접수자료)

보이스피싱.txt

- 출처: 네이버 연관 검색어 웹크롤링 (2022. 7. 8 기준)

보이스피싱 관련 뉴스 기사 자료 수집.xlsx

- 출처: 네이버 뉴스 기사 웹크롤링 (2022. 7.7 기준)

데이터 수집하기(불법촬영)

[수집한 데이터]

경찰청_카메라등이용촬영범죄 지역별 발생 현황2_20200831.csv

- 출처: 공공데이터포털 (<https://www.data.go.kr/data/15039258/fileData.do>)

경찰청_카메라등이용촬영범죄 발생 피해자와의 관계 현황_20201231.csv

- 출처: 공공데이터포털 (<https://www.data.go.kr/data/15066514/fileData.do>)

텔레그램_sns이용_디지털성범죄단속현황20200409.csv

- 출처: <저작권자(c) 연합뉴스, 무단 전재-재배포 금지> 2020/04/09 12:00 송고

(<https://www.yna.co.kr/view/GYH20200702001700044>, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20200409097800004>)

네이버 연관검색어 - 디지털성범죄.txt

- 출처: 네이버 연관 검색어 웹크롤링 (2022. 7. 8 기준)

불법촬영 관련 뉴스 기사 자료 수집.xlsx

- 출처: 네이버 뉴스 기사 웹크롤링 (2022. 7. 7 기준)

디지털성범죄 관련 뉴스 기사 자료 수집.xlsx

- 출처: 네이버 뉴스 기사 웹크롤링 (2022. 7. 7 기준)

불법촬영, 보이스피싱의 문제성... 어떤 이슈가 있는지 연관검색어네이버 로 살펴 봄

1. 불법촬영
디지털성범죄에 대한 예방과 법적 해결책이 필요해보임
1. 보이스 피싱
보이스피싱을 당했을 때 대처하는 방법에 대한 요구가 많아 보임

----- 디지털 성폭력 네이버 연관 검색어 -----

디지털 성범죄 행위자에 대한 구상권 행사 방안
디지털 성범죄와의 전쟁 디지털 성범죄 4법
서울시 디지털성범죄 피해자 지원센터 운영 방안 연구
서울시 아동·청소년 디지털성범죄 피해 실태 및 정책대응 방안 연구
디지털 성범죄 디지털 성범죄 예방
2021학년도 경기도 디지털 성범죄 Watcher
디지털 성범죄 근절을 위한 ICT 활용 전략
출동! 우리 반 디지털 성범죄 수사대
디지털성범죄피해자지원센터
디지털 성범죄 해체하기
아동 청소년 대상 디지털 성범죄 현황 및 대응방안 연구

보이스 피싱 네이버 연관 검색어

보이스피싱 영어로 보이스피싱 당했을때 보이스피싱 주민번호 보이스피싱 운반책보이스피싱 통장
보이스피싱 카톡 보이스피싱 핸드폰

보이스피싱 전문변호사

보이스피싱 예방 보이스피싱 수사책

보이스피싱 전화보이스피싱 예방 보이스피싱 수사책

보이스피싱 업 보이스피싱 전화번호 신고 보이스피싱 변호사

보이스피싱 어플 보이스피싱 연루 보이스피싱 예방

보이스피싱 원동력 보이스피싱 연루 보이스피싱 예방

보이스피싱 징역 보이스피싱 피해구제 보이스피싱 영화

보이스피싱 문자 보이스피싱 피해구제 보이스피싱 영화

가설 검증하기

보이스피싱

불법촬영

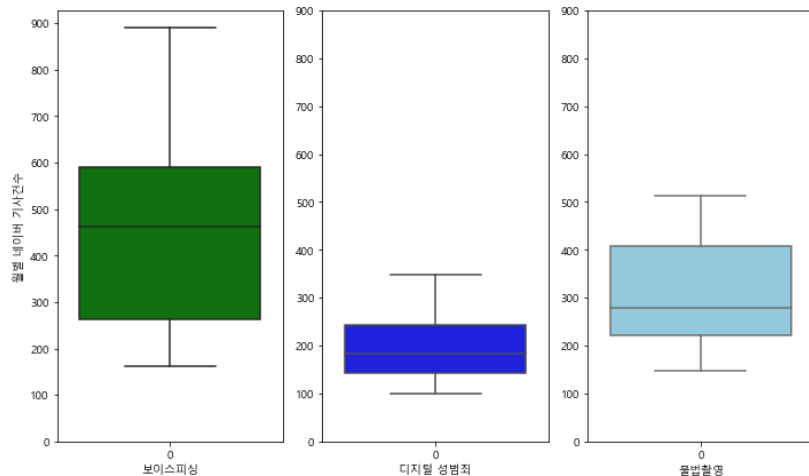
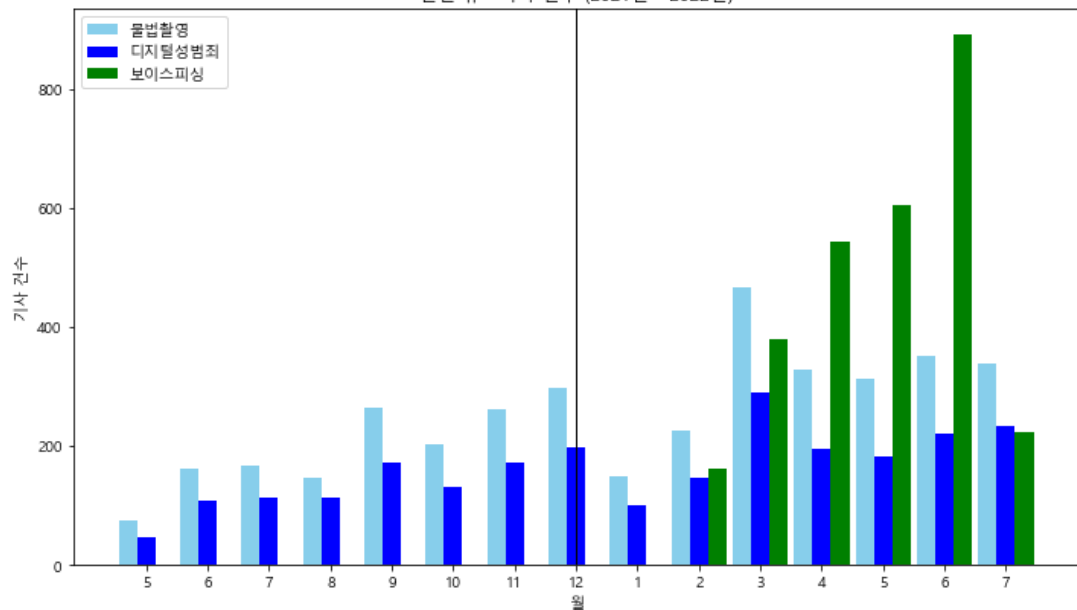
(가설) 개인정보 유출 사례가 증가 **보이스피싱**

최근 6개월 간의 기사 건수가 불법촬영이나 디지털성범죄보다 빈도수가 높은 것으로 보아 상대적으로 빈번하게 발생하는 사건사고임을 확인 할 수 있음

(가설) 범죄 조직의 계획된 금전 수단 **불법촬영**

최근 1년간 '사회적거리두기' 시국에서도 꾸준히 기사가 이어지는 것으로 보아 뿌리가 근절되지 않는 범죄조직이 있지 않을까 유추해 봄

월별 뉴스기사 건수 (2021년 - 2022년)

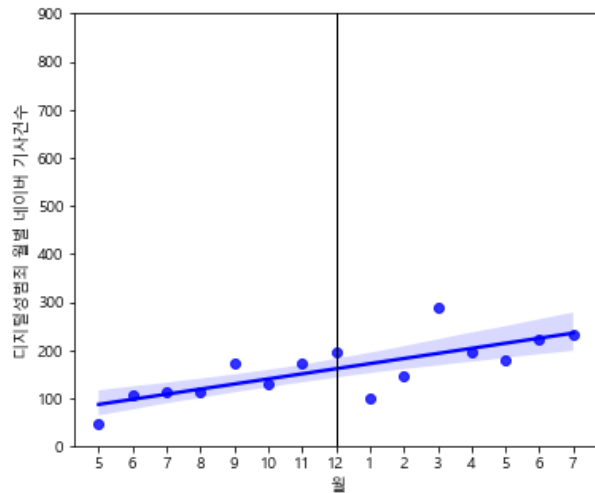
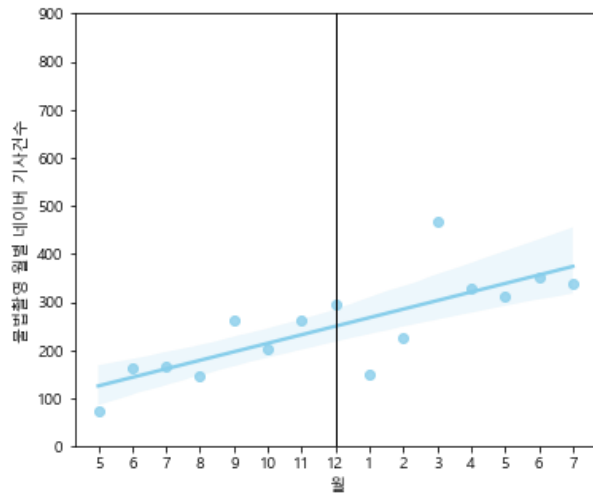
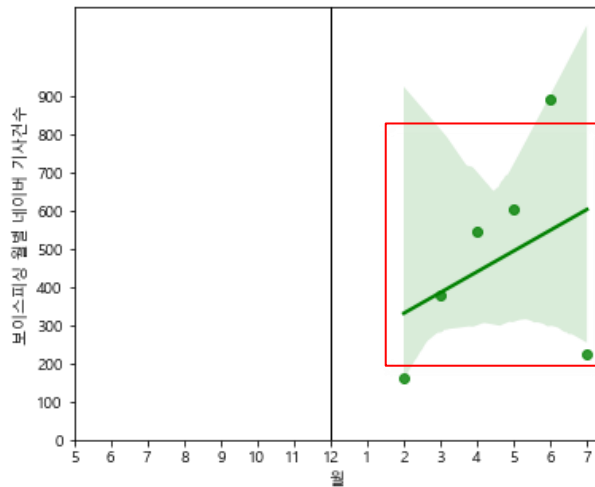


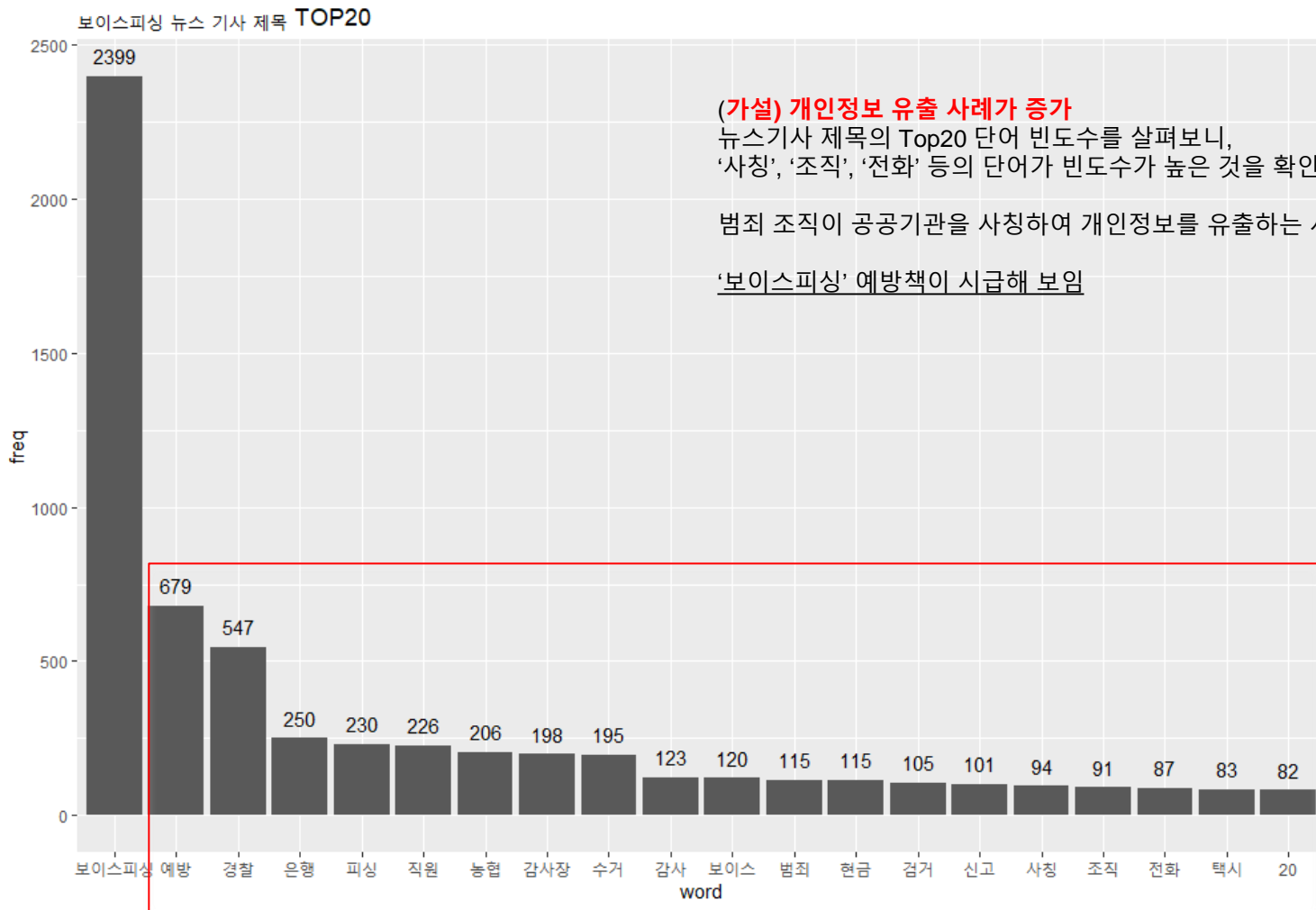
가설 검증하기

(가설) 개인정보 유출 사례가 증가 **보이스피싱**

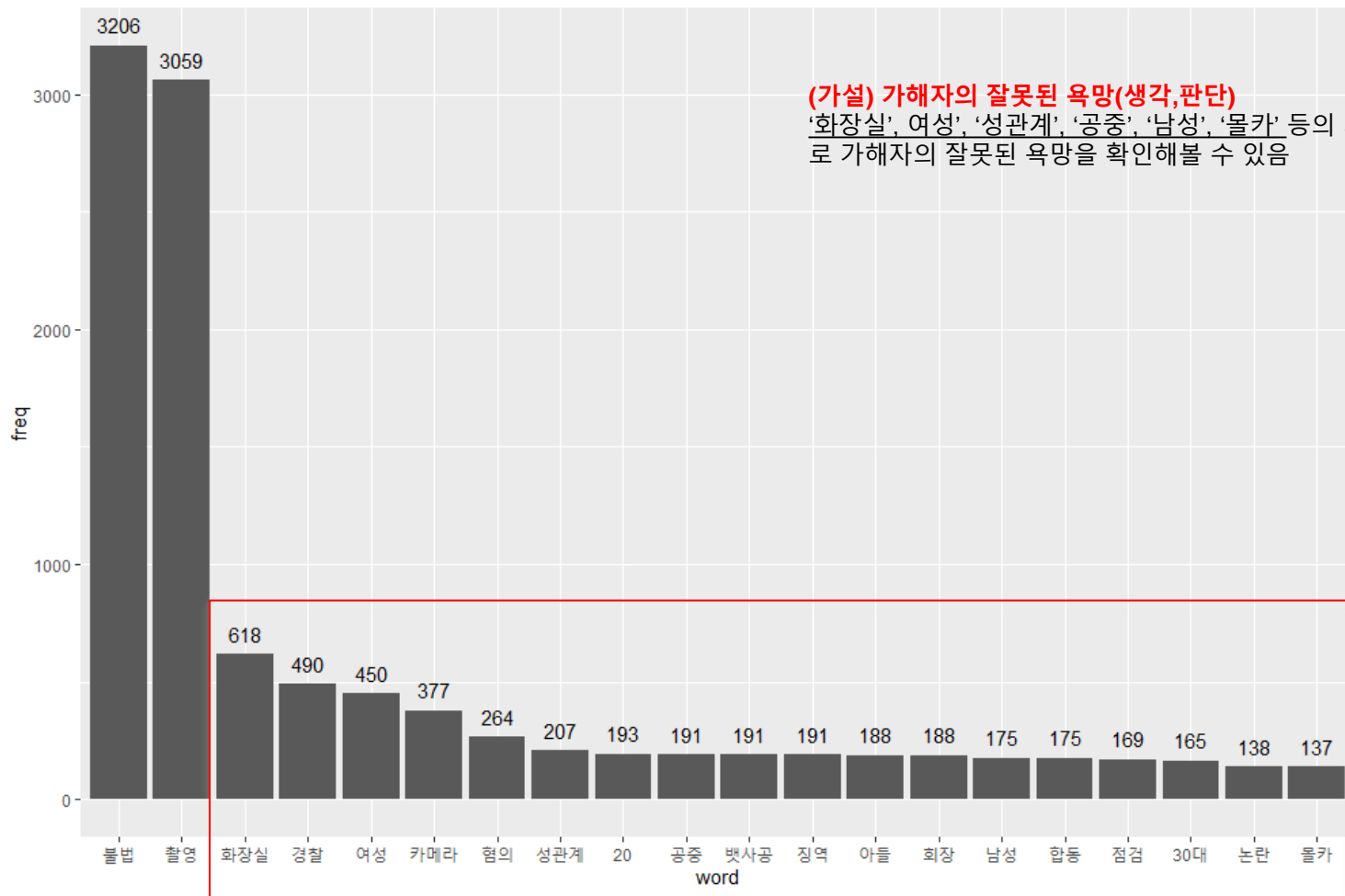
최근 6개월 간의 기사 건수의 증가세가 불법촬영이나 디지털성범죄보다 높은 것을 확인할 수 있음

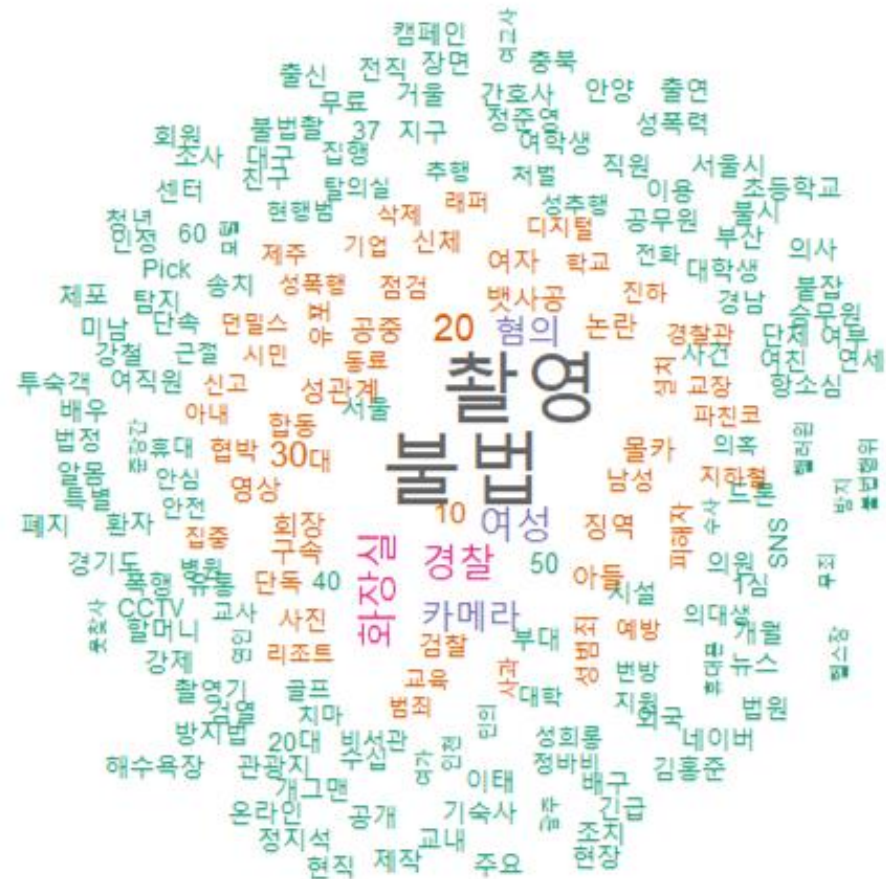
*네이버뉴스기사 최대 4000건 검색가능 -> 최근 4000건이 모두 올해 보도된 기사임





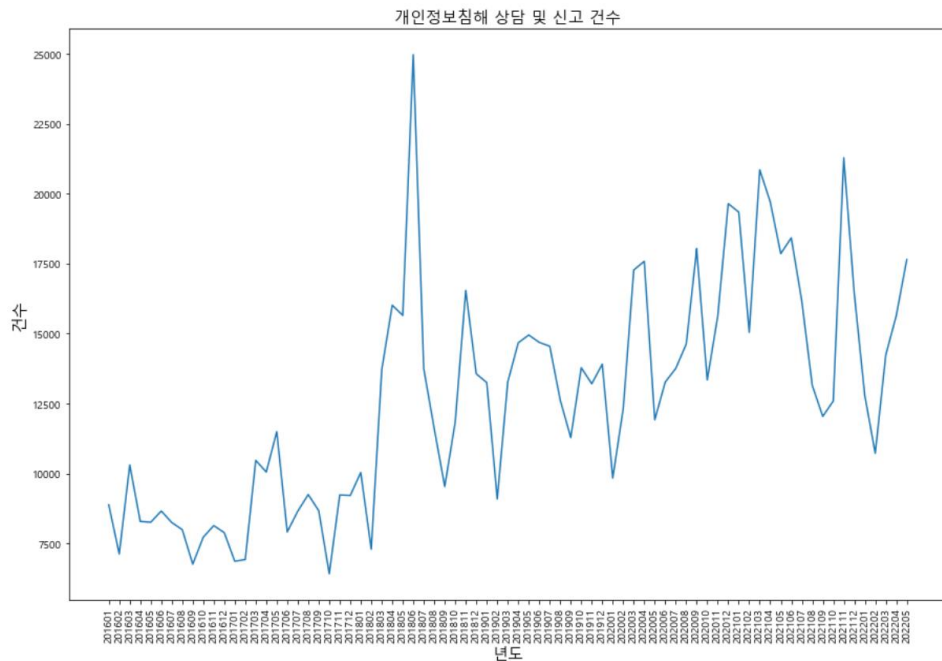
불법촬영 뉴스 기사 제목 TOP20



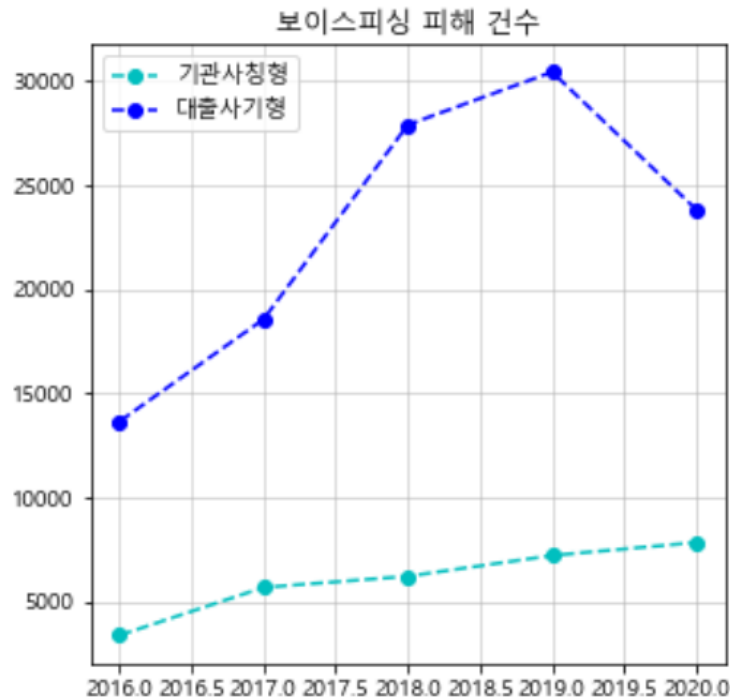


가설 검증하기(보이스피싱)

가설: 개인정보 유출 사례 증가/ 개인정보 관련 범죄 증가



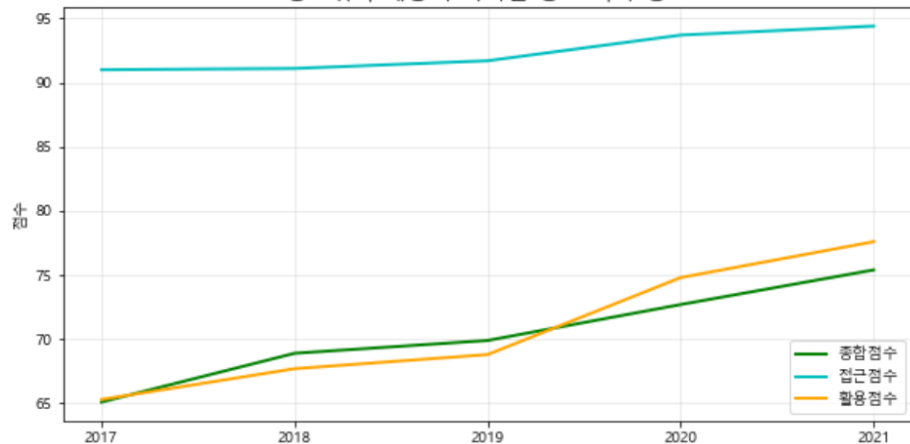
- 개인정보 유출 사례가 증가 하므로 피의자들이 피해자들의 신상 정보를 알아낼 수 있는 확률이 증가
- 신상 정보를 바탕으로 보이스피싱의 성공확률과 건수가 증가했다고 생각
- 실제로 둘 다 증가하는 그래프를 보여줌



가설 검증하기(보이스피싱)

가설: 코로나 기간동안 비대면 기술 발달로 인한 범죄 대상 확대

정보취약 계층의 디지털 정보 격차 정도



접근 점수 : PC, 모바일 스마트기기, 인터넷 접근 가능 정도
 역량 점수 : PC, 모바일 스마트기기, 인터넷 기본적인 이용 여부
 활용 점수 : PC, 모바일 스마트기기, 인터넷 양적, 질적 활용정도

- 정보 취약 계층이 정보통신기술에 좀 더 쉽게 접근할 수 있게 되었으나 해킹이나 보안 문제에 대한 배경 지식은 상대적으로 떨어짐
- 이전보다 더 편해진 금융 어플로 투자 및 이체, 대출이 쉬워짐
- 이러한 요소들은 휴먼 팩터에 더 많은 영향을 받게 되어, 주로 휴먼 팩터를 이용하는 범죄인 보이스피싱의 증가로 나아감
- 정보취약계층이 보이스피싱 범죄에 노출될 확률이 더욱 증가함.

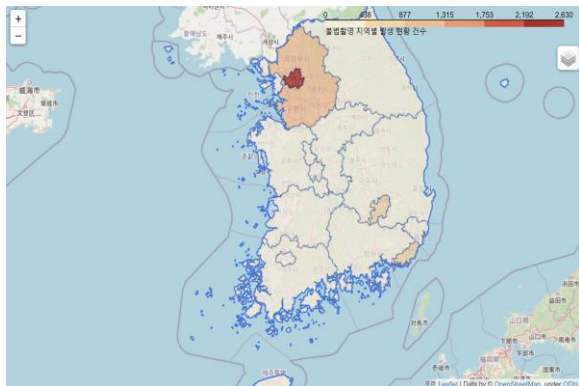
온라인 노동지수:전산업



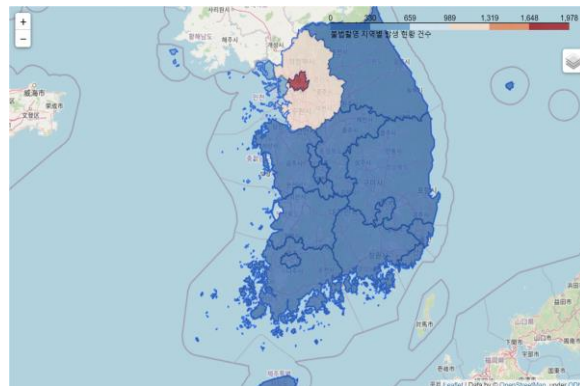
가설 검증하기(불법촬영)

가설 : 인구 밀집도에 따른 빈번함

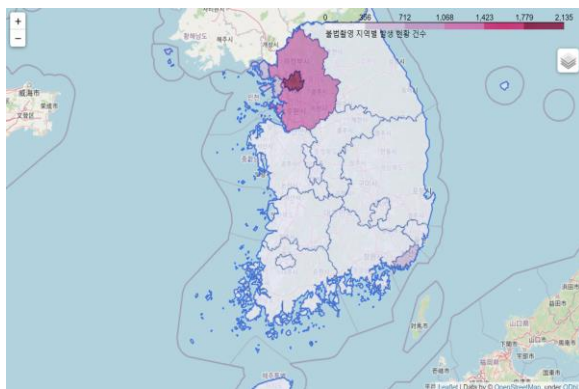
- 2014 ~ 2020년에 발생한 촬영 범죄 수를 지역별로 집계
- 공통적으로 촬영범죄 수가 수도권에 집중되어 있다는걸 확인할 수 있다



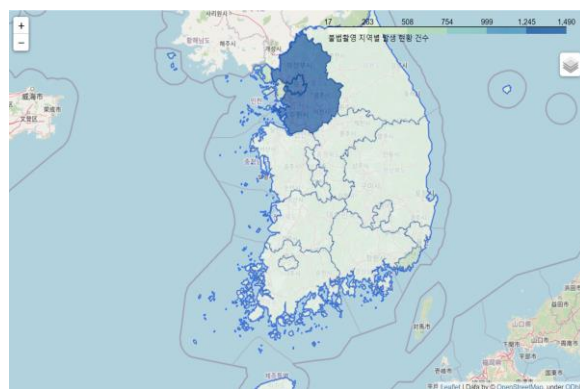
<2014년도 발생 현황 분포도>



<2016년도 발생 현황 분포도>



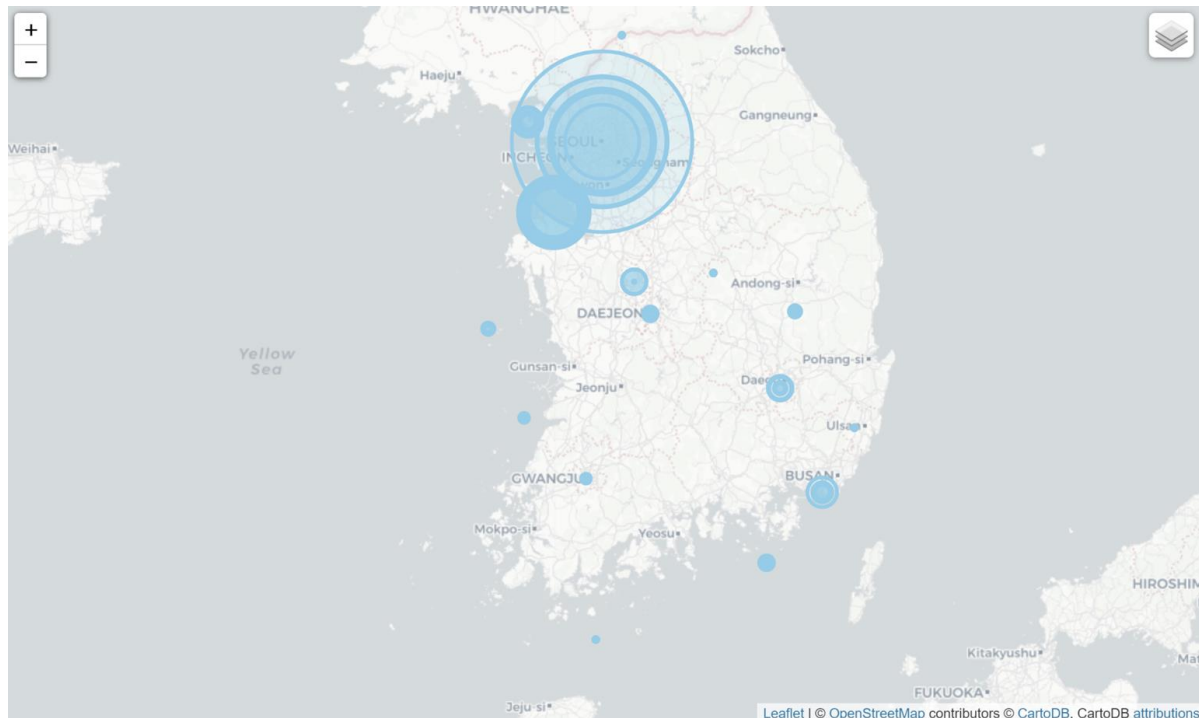
<2018년도 발생 현황 분포도>



<2020년도 발생 현황 분포도>

가설 검증하기(불법촬영)

- 지역별 촬영범죄 현황 버블맵 생성
- 카메라 이용 촬영범죄 건수는 서울에서 총 16,523건으로 타 지역과는 압도적인 격차를 보이며 전국에서 카메라 이용 촬영범죄가 가장 많은 지역
- 2위는 8,610건을 기록한 경기도, 3위로는 2,927건을 기록한 인천



< 지역별 촬영범죄 현황 버블맵 >

가설 검증하기(불법촬영)

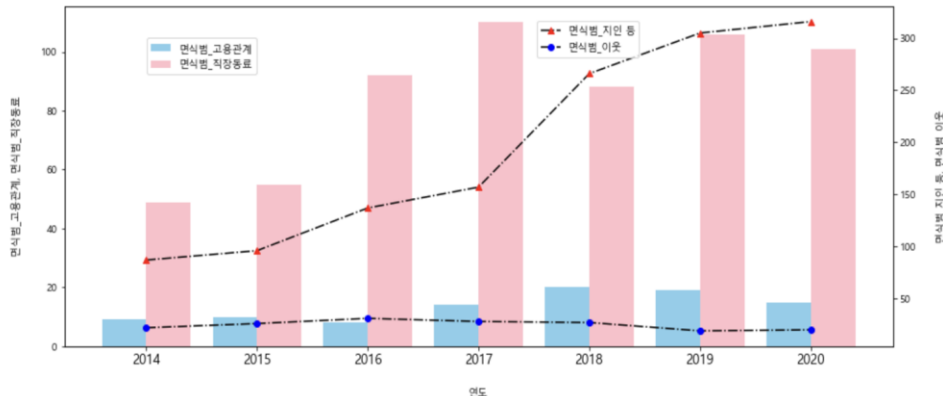
가설 : 가해자의 잘못된 욕망(생각,판단)

가해자와 피해자의 관계 현황 비교

피의자는 누구인가?

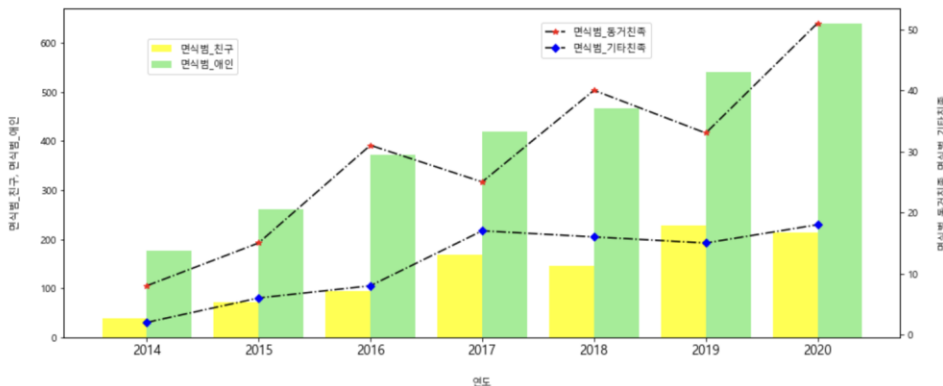
- 면식범 피의자 : 고용관계, 직장동료, 지인, 이웃, 친구, 애인, 동거친족, 기타친족
- 면식범인 경우 주로 피해자와 애인 관계이거나 가까운 지인인 경우가 많다는 것을 확인
- 친분을 이유로 가해자 본인의 호기심과 욕망을 절제하지 못해 잘못된 선택을 했다는 것으로 추정

연도별 피해자와 면식범과의 관계



< 고용관계, 직장동료, 지인, 이웃 >

연도별 피해자와 면식범과의 관계



< 친구, 애인, 동거친족, 기타친족 >

가설 검증하기(불법촬영)

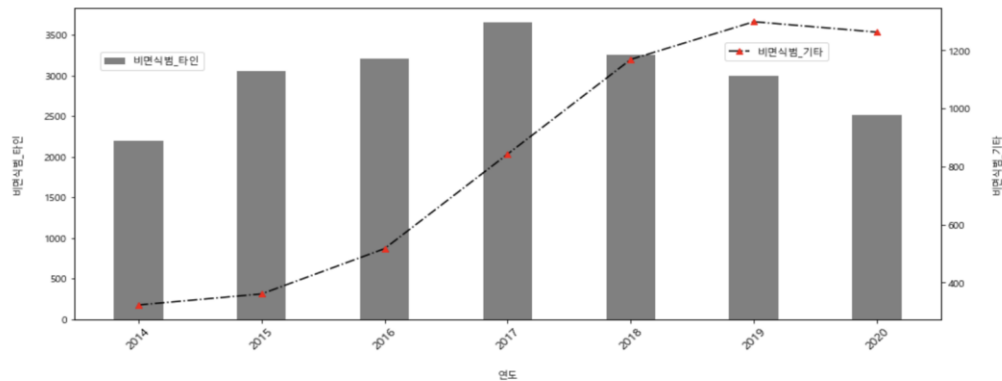
가설 : 가해자의 잘못된 욕망(생각,판단)

가해자와 피해자의 관계 현황 비교

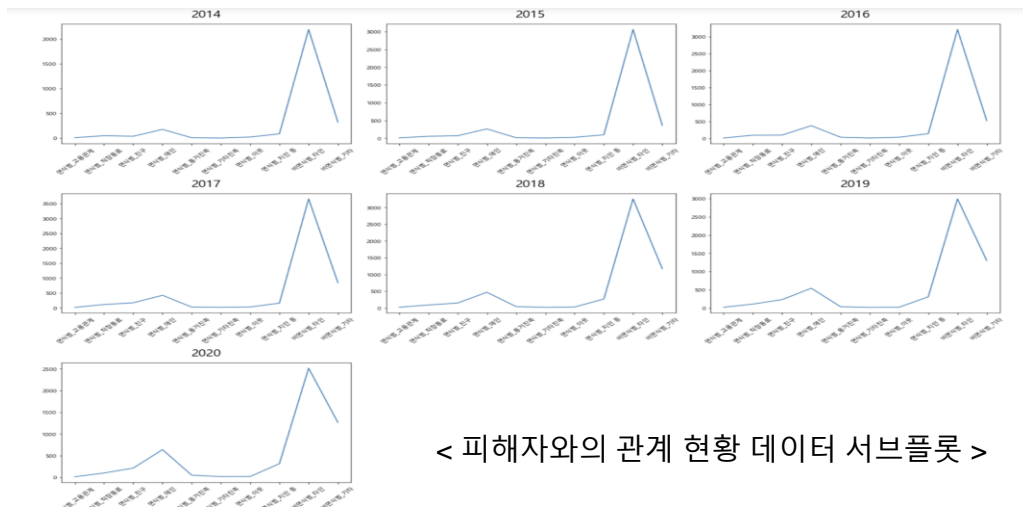
피의자는 누구인가?

- 비면식범 피의자 : 타인, 기타
- 가해자와 피해자의 관계를 시각화해본 결과, 가해자의 상당수가 비면식범인 것을 확인
- 일면식 없는 관계를 악용해 가해자 본인의 호기심과 욕구를 해소하려는 악행을 선택했다고 추정

연도별 피해자와 비면식범과의 관계



< 타인, 기타 >



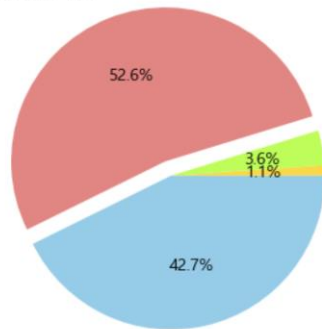
< 피해자와의 관계 현황 데이터 서브플롯 >

가설 검증하기(불법촬영)

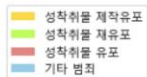
가설 : 범죄조직의 계획된 금전 수단

- 디지털 성범죄 조직 단속 현황(파이차트)
- 범죄조직 검거건수, 검거인원, 운영자, 유포자, 소지자 모두 성착취물 제작과 유포가 과반수를 차지
- 불법촬영으로 인한 성착취물 제작과 유포는 범죄조직의 계획적인 금전 수단으로 가장 큰 비중을 차지하는 돈벌이로 추정

성착취물 유포

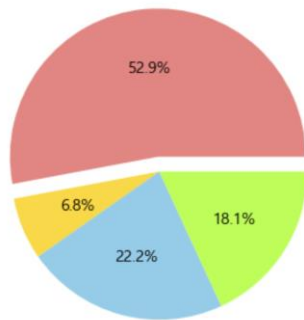


기타 범죄



성착취물 재유포
성착취물 제작유포

성착취물 제작유포



성착취물 재유포

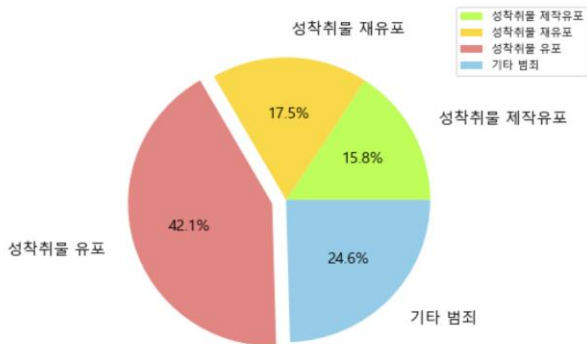
성착취물 유포

기타 범죄



< 검거건수 >

< 검거인원 >

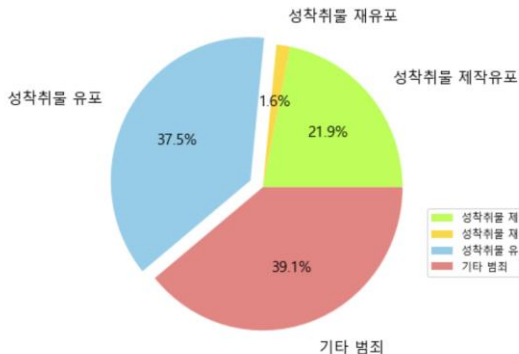


성착취물 유포

성착취물 제작유포

기타 범죄

< 운영자 >

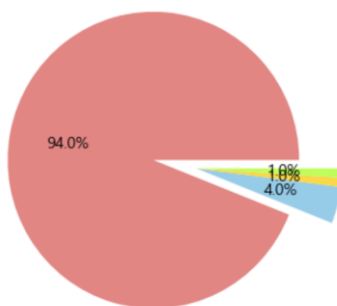


성착취물 유포

기타 범죄



성착취물 제작유포



기타 범죄
성착취물 유포
성착취물 재유포

< 소지자 >

문제 해결방안 및 프로토타입

문제의 해결방안

문제 정의하기

우리가 찾은 문제 : 보이스피싱

문제의 원인 :

1. 개인정보 유출 사례 증가(유출경로증가, 유출정보의 2차 거래, 다수 고객보유 업체의 관리소홀로 인한 자료유출증가)
1. 코로나 기간 동안 비대면 기술 편의성 개선으로 인한 범죄 대상 확대

<결론 >

- 개인정보보호를 위한 노력이 필요: MYDATA 서비스
- 보이스피싱 메시지 분석 서비스 개발
- 보이스피싱 방지를 위한 금융앱과 연동서비스 의무화 요구로 안전한 금융 환경 마련
- 실시간 금융 앱과 연동한, 인공지능 보이스 피싱 범죄 방지 서비스 개발

문제 정의하기

우리가 찾은 문제 : **불법촬영**

문제의 원인 :

1. 인구 밀집도에 따른 빈번함
1. 가해자의 잘못된 욕망(생각,판단)
1. 범죄 조직의 계획된 금전 수단

<결론 >

- 공공화장실 관리 기관: 주기적인 불법촬영 카메라 탐지 및 결과 데이터 업데이트 요청
- 사건현장의 알림서비스를 통하여 피해방지
- 사건현장의 위치 확인 지도서비스를 통하여 피해방지
- 범죄 가능 장소의 불법촬영 카메라 탐지 알림 서비스 개발
- 실시간 챗봇 문의 및 신고 서비스
- 성범죄자 위치 지도 서비스 개발

프로토타입 1

- 서비스 개요
- 주요 기능
- 데이터 설계
- 주요 화면
- 기대효과

- 서비스 이름
 - 보이스피싱 감지 시스템
- 서비스 대상
 - 모바일 뱅킹 사용자
- 서비스 목적
 - 별도의 어플리케이션 추가 설치없이 보이스피싱 예방 효과 강화

기능	구분	설명
지연 시간 설정	금융사 APP	알 수 없는 계좌 번호로(DB 이용 > 연락처에 없는 인물 및 거래 내역에 존재하지 않을 경우) 백만원 이상 이체 2회 연속 이상
이체 시 사전 경고		연락처 및 계좌 거래 내역을 바탕으로 특정 금액 이상 이체 시킬 때 사전 경고
서비스 제한		원격 제어로 휴대폰 조작 시 이체 및 대출 모든 금융 서비스 사용 불가
경고 문자 메시지	통신사 (지원)	재난문자 시스템처럼 보이스피싱 키워드 유형을 DB로 저장해 해당하는 키워드로 발신된 문자 내역에 전화 및 답장 시도 시 경고
APP 설치 차단		메세지를 이용한 어플 설치는 대다수 통상적인 설치방법이 아니므로, 메세지를 이용한 링크로 어플리케이션을 설치하는 것을 자동 차단하는 기능 -> 피싱이 명확하다고 판단된경우: 설치된APP의 일시적인 통제

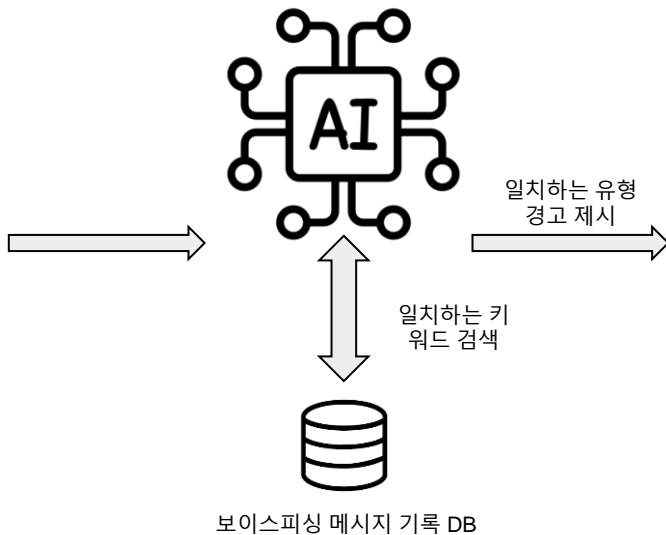
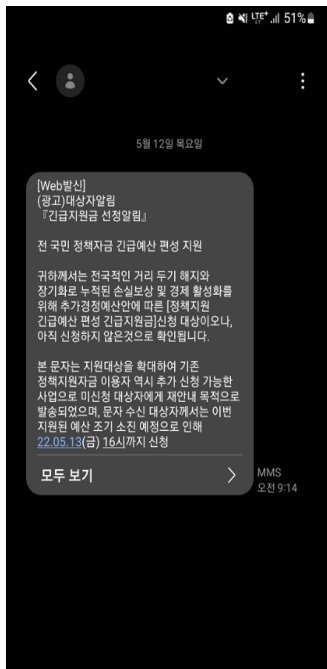
데이터	설명
계좌 거래 내역	기존 거래 내역을 이용해 고객과 접점이 없는 계좌 번호에 이체하는 경우를 대비
고객 연락처 정보	위와 같은 이유
전자금융사기 메시지 내용	보이스피싱에 이용되는 키워드로 해당 메시지 내용이 보이스피싱과 밀접한지 아닌지를 판단

주요 화면

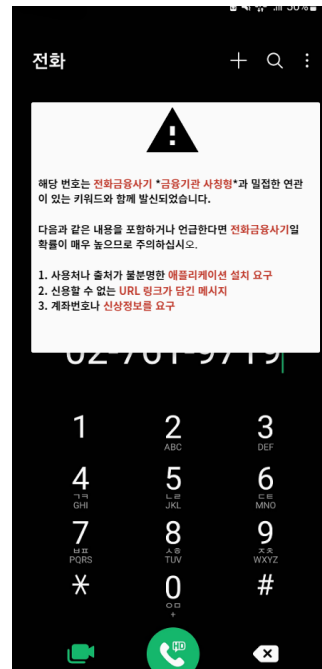
보이스피싱

통신사 보이스피싱 방지 서비스 예시

보이스피싱 추정 문자 발신됨



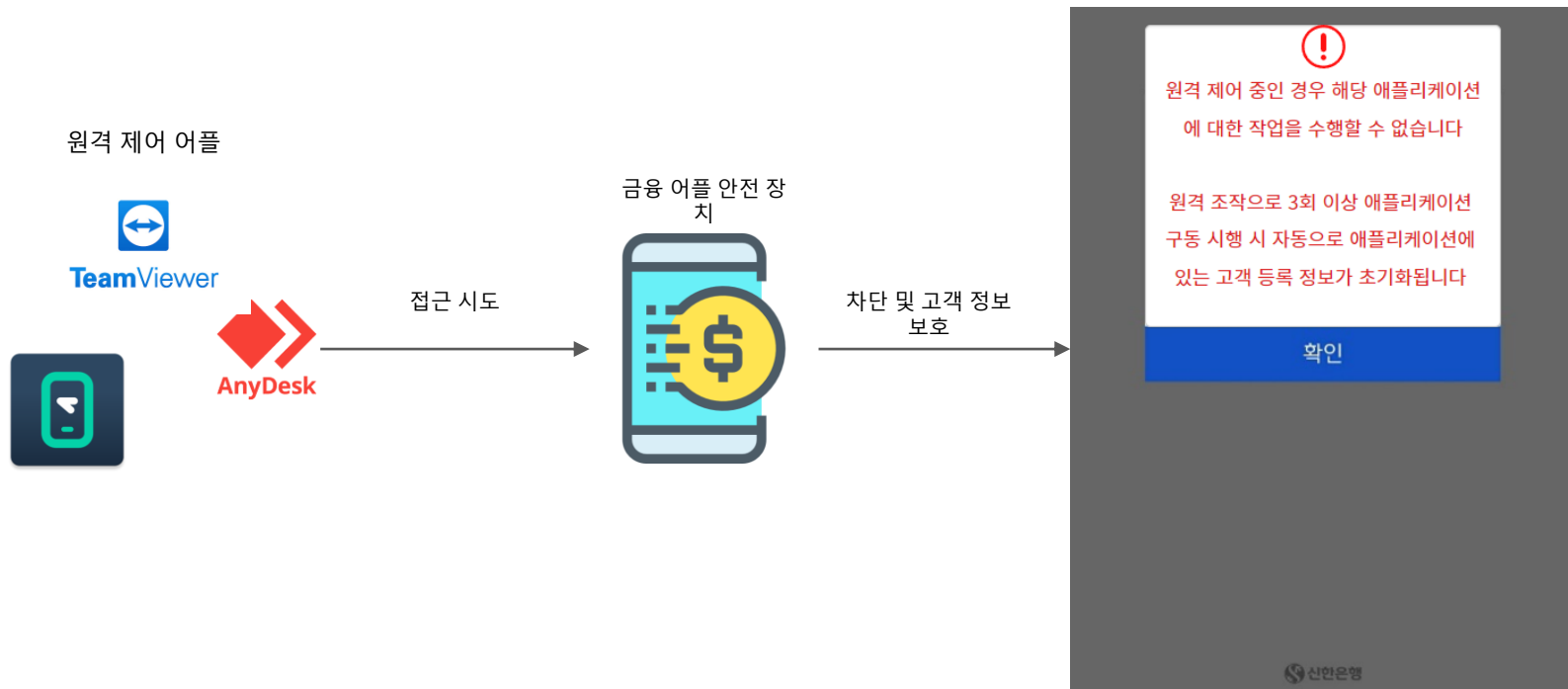
답장 및 통화 시도 시 경고



주요 화면

은행 어플 원격 제어 차단 예시

보이스피싱



정보 취약 계층도 편리한 모바일 뱅킹을 안전하게 사용할 수 있도록 함

- 별도의 추가APP 을 설치하는 것이 아니라 기존 APP에 기본 기능으로 추가
- 사용자 휴대폰에 새로운 무언가 설치되어 감시한다는 불쾌감을 주지 않음
- 피의자가 원격 조작 시 쉽게 삭제하거나 눈치챌 수 없음
- 기존에 개발 상용화 된 보안 어플등을 추가 설치하는 번거로움이 줄어듦

프로토타입 2

- 서비스 개요
- 주요 기능
- 데이터 설계
- 주요 화면
- 기대효과

- 서비스 이름
 - 안심 화장실 찾기 서비스
- 서비스 대상
 - 불법촬영에 대한 우려가 있어 공공화장실 사용이 꺼려지는 일반 여성
 - 미성년 자녀를 둔 부모님
- 서비스 목적
 - 불법촬영의 우려가 없는 안심하고 사용할 수 있는 공공화장실 찾기
 - 지도에서 한번에 파악하는 불법촬영 장소 위치/성범죄자 정보

기능	설명
공공화장실 초소형카메라 설치 검사 확인	공공화장실 대상으로 초소형카메라 설치유무를 검사한 내용을 지도에 업데이트 예) 2022년 11월 7일 점검
신고	카메라나 불법촬영 현장 발견시 경찰에 바로 신고
문의	즉각적이고 편리한 문의 서비스(챗봇)
성범죄자 위치 지도에 표시	리스트화 된 성범죄자 알림e 서비스를 지도에 시각화
세분화된 지도에 불법촬영 장소 및 위치 표시	전국 단위 지도에서부터 도로명 주소까지 선택한 지역의 불법촬영 현황과 장소를 표시해 해당 정보 전달

데이터	설명
공중화장실 정보 12_04_01_E_공중화장실정보.xlsx [출처: 전국공중화장실표준데이터]	공중화장실의 데이터에 초소형카메라 설치유무 검사를 추가한 새로운 데이터를 생성 필요 -> 몰카탐지기를 이용하여 검사유무를 기록한 추가적인 데이터 수집 필요
경찰청_카메라등이용촬영범죄 지역별 발생 현황	불법촬영 발생지역 상세 주소 데이터 -> 발생지역의 상세주소까지 공개된 데이터 필요
성범죄자 알림e	전국 구 단위별 거주 성범죄자 이름과 상세주소
내 위치 정보	내 위치정보를 토대로 주변의 안심화장실, 불법촬영 발생지역, 성범죄자 거주지역 알림

주요 화면 (대시보드)

불법촬영

전문가로부터 검증받은 초소형카메라가 무설치 공공화장실 표시

공공화장실 정보

안심 화장실 찾기

개방시간 : 24시간
데이터기준일자: 2020년 4월 7일

지도검색		조건검색
이름		실제 거주지
이병우	인천광역시 남동구 백범로 345-2	인천광역시 남동구 백범로 345-2
이연규	인천광역시 남동구 독곡로16번길 20	인천광역시 남동구 독곡로16번길 20
이찬규	인천광역시 남동구 남동대로711번길 26-3	인천광역시 남동구 남동대로711번길 26-3
장영직	인천광역시 남동구 예술로330번길 65	인천광역시 남동구 예술로330번길 65
장성택	인천광역시 남동구 구월말로39번길 10-2	인천광역시 남동구 구월말로39번길 10-2

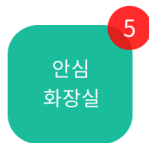
성범죄자 알림e 서비스를 지도에 시각화 (리스트 자료를 지도에 시각화)

불법촬영 관련 문의 (챗봇)

불법촬영 신고하기(경찰서로 바로 연결)

주요 화면 (대시보드)

불법촬영



안심화장실 2개소

주의!

2021년 불법촬영 발생지역!
성범죄자 거주지역!

OK

안내 메시지
내 현재 위치에 해당하는 정보 안내

주요 화면 (대시보드)

불법촬영

전국 디지털 범죄 현황

지난 4년간 몰카범죄 2만 3천건 ...

최근 4년간 2만 3천건의 불법촬영 범죄가 발생했으며 68%가 서울에서 발생한 것으로 나타났다. 가장 많이 발생한 장소는 역, 주거지역, 지하철 ...

불법촬영에 관한 최근 기사 업데이트
해당 기사 링크 연결



해당 지역 선택시
시.도별 이름 확인

전국 시도별 지도

서울 특별시
카메라 이용 범죄 현황



선택한 지역 상세 정보 알림창
해당 지역 상세 주소 페이지 이동

주요 화면 (대시보드)

불법촬영

서울특별시 범죄 현황

선택한 시.도별 범죄 현황 표시

▲ 상세 주소 입력

해당 지역 상세 주소 검색창



지역 선택시 해당 지역 범죄 알림
빨간 알림 표시로 최근 발생건 알림

- 도로명 서울특별시 강서구 강서로54길 11
- 지번 서울특별시 강서구 등촌동 674-2

도로명과 지번 표시

클릭시 해당 도로명주소 지도 보기

주요 화면 (대시보드)

불법촬영

도로명주소 지도 보기

해당 지역 도로명 주소 페이지

위치 확인 메시지

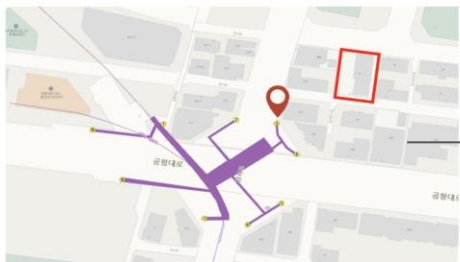
본인과 범행 장소 위치를 확인했습니까?

CANCEL

OK

위치 확인 메시지 알림 팝업

이용자와 몰카 장소 위치 파악



도로명 주소 지도

해당 주소 지도에 이용자 (없으면 생략)
몰카 장소 위치 표기

- 도로명 서울특별시 강서구 강서로54길 11
- 지번 서울특별시 강서구 등촌동 674-2

해당 위치 도로명과 지번 표기

불안없이 공공화장실 이용하기

- 공공화장실 카메라 설치유무 확인 검증이 이루어진 곳 지도에 표시

보다 편리하고 효과적인 불법촬영 발생지역 및 성범죄자 거주지역 정보 파악

- 과거 범죄 발생지역은 재발이 이루어지지 않도록 더욱 주의를 기울임
- 지도에 성범죄자의 거주지가 표시되어 보다 효과적으로 정보를 파악하여 범죄를 예방하는 효과를 도모하고자 함
- 사용자가 촬영범죄 현황을 파악하고자 하는 지역을 선택하고 해당 지역에 대한 상세 주소와 위치 정보를 지도에 표시해 재발 방지

프로젝트 성찰

피드백을 얻고 개선하는 과정

<새롭게 느낀 점>

- 전체적인 과정을 실제로 해보아서 좋은 경험
- 디자인씽킹을 통하여 데이터를 분석하는 이유가 더 명확해졌고 얻고자 하는것이 무엇인지 더 분명해짐
- 디자인씽킹을 통하여 문제 정의 해결방안을 도출하여 좋은 결과물을 얻을 수 있었음

<어려웠던 점>

- 우리가 찾고자하는 범죄 관련 정확한 데이터를 찾기 힘들었음
- 가설검증을 위한 시각화 코딩으로 한번에 시각화 자료를 얻지 못했지만, 시행착오를 통하여 좋은 결과를 도출

<프로토타입 실행 방안>

- 공공화장실에 담당 관리기관에 불법촬영 탐지 서비스 요구
- 샘플 공공화장실에 현장 불법촬영 탐지 일시 데이터 공개 필요설문조사(결과물-> 담당기관에 전달 데이터 요청
- 지역별 카메라이용범죄 현황에 대한 상세 주소 데이터 요청

<개선하고 싶은 점>

- 동일한 주제 프로젝트로 여러 팀간의 다양한 구현 방식을 해보는것도 좋겠다는 생각을 해보았습니다.

<지도 감사 평가 의견>

첨부파일	2조_팀오션_보이스피싱&불법촬영.zip (1KB)
제출일시	2022-07-12

첨삭정보

첨삭점수	10점
첨삭내용	<p>짧은 시간동안 다양한 분석을 시도하였고, 전반적으로 일관성 있게 프로젝트를 진행하였습니다.</p> <p>[문제정의] 가설을 검증하기에 앞서 문제과 관련된 연관 검색어를 분석하여 구체적인 이슈를 확인한 점이 좋습니다. 워드클라우드를 통하여 직관적으로 이슈를 파악할 수 있었습니다.</p> <p>[원인분석] 가설을 구체적으로 세우고, 연관된 데이터를 적절히 수집하여 분석을 진행하였습니다. 필요한 데이터를 찾기 어려운 경우 우회하여 웹크롤링을 통해 데이터 수집을 시도하였습니다. 기존에 존재하는 정보(그래프)도 참고하여 분석을 진행하였습니다. 분석 주제에 따라 다양한 시각화 기법을 적용하였습니다. 분석을 위해 다양한 방법을 사용하여 다각도로 접근한 점이 좋습니다.</p> <p>[해결방안] 문제를 해결하기위한 구체적인 해결방안을 설정하였습니다.</p> <p>[프로토타입] 구체적인 기능을 도출하였고, 그에 필요한 데이터도 구체적으로 잘 도출하였습니다. AI를 활용하여 문제를 해결하고자 하는 아이디어가 좋았습니다.</p>
첨부파일	-
첨삭일자	2022-07-15