

공개 SW 프로젝트

OCR BASED ILLEGAL ADVERTISING BLOCK

5조 MATE

2015112162 신유경

2017112064 이주원

2017112078 정지연

2017112084 신성현

CONTENTS

01 기존 프로그램 소개

02 발전사항

03 개발 과정

04 결과분석

05 Q&A

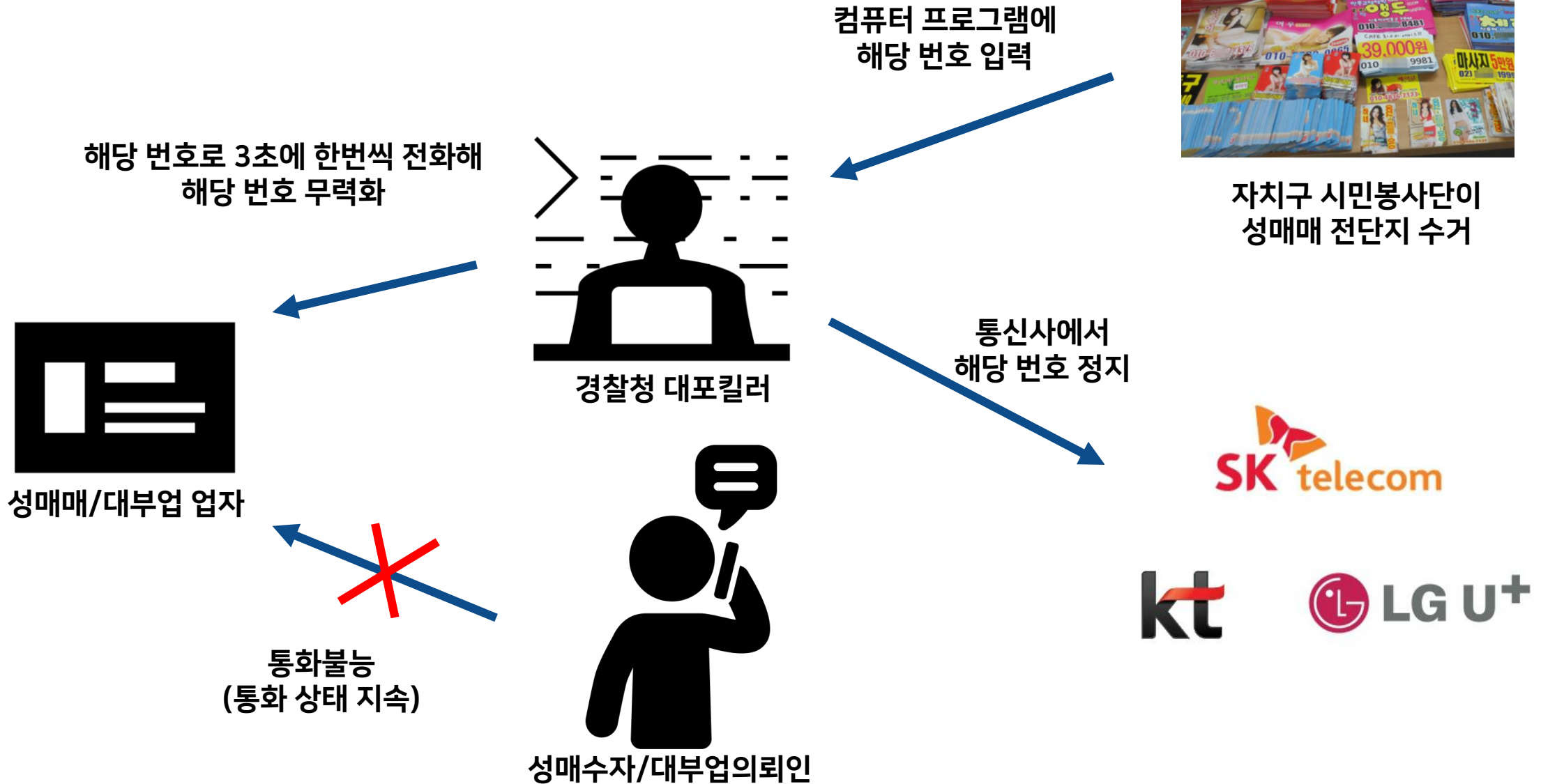


01

기존 프로그램 소개

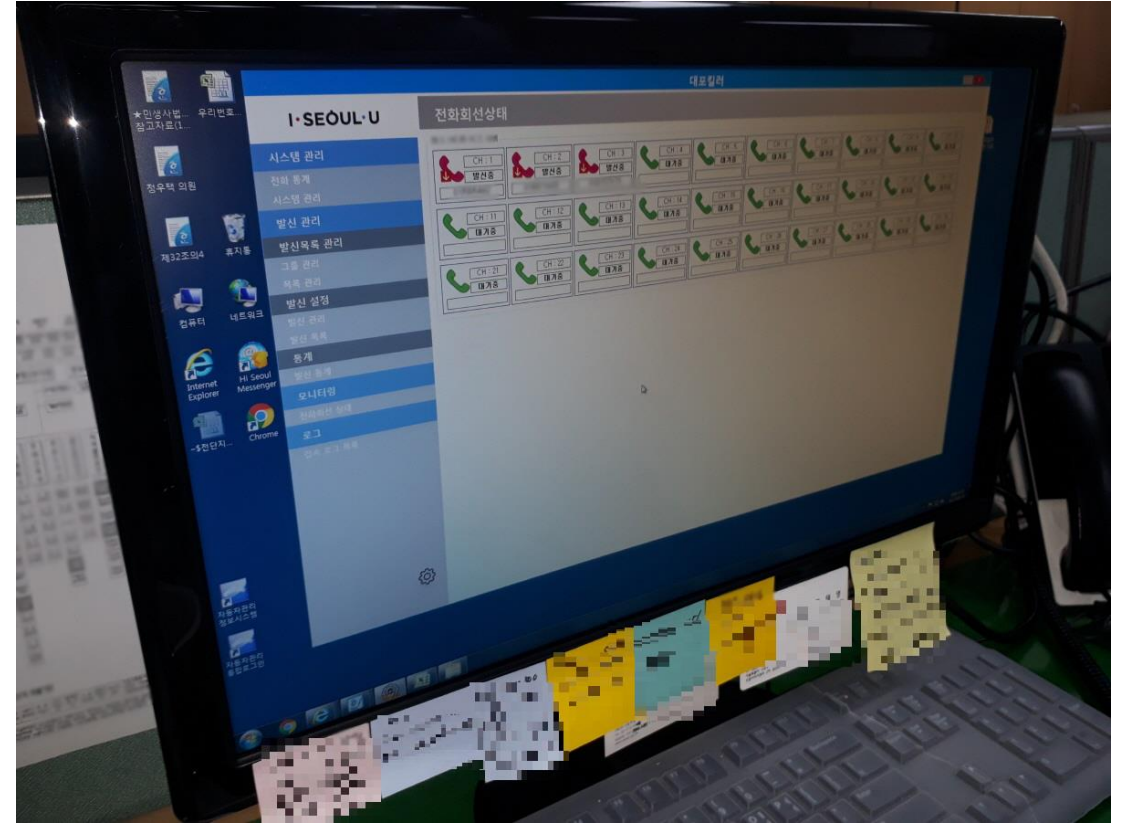
01 서울 경찰청의 대포킬러

기존프로그램 소개



01 서울 경찰청의 대포킬러

기존프로그램 소개

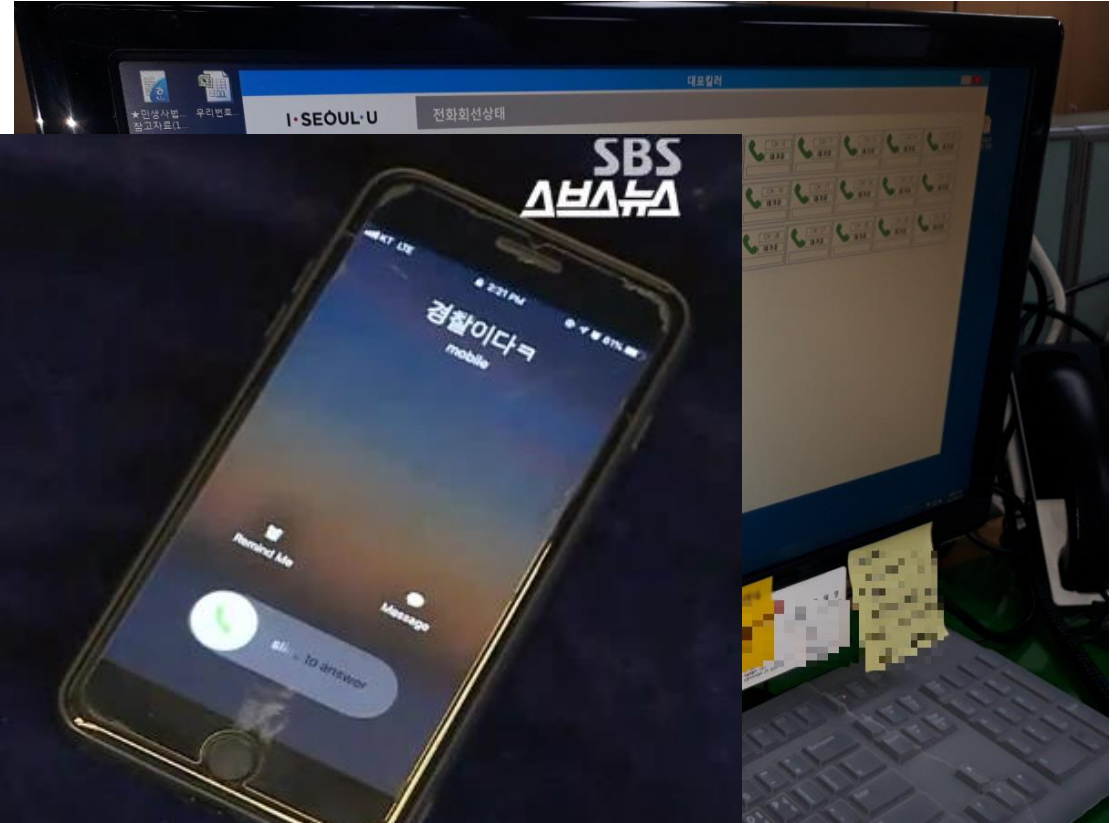


01 서울 경찰청의 대포킬러

기존프로그램 소개



06:42
강릉 32°



01 서울 경찰청의 대포킬러

기존프로그램 소개



자원봉사자

성매매/대부업
전단지 수거



경찰청

반복 전화 발신



통신사

전화번호 제거

02

개선사항

02 기존 대포킬러의 단점

개선사항



수거한 전단지의 번호를
수사관이 직접 프로그램에
입력해야 한다.

02 아이디어

개선사항



전단지를 수거해 직접 번호를 프로그램에 입력하지 않고
사진만 찍으면 바로 전화번호가 입력되게 하면 편하지 않을까?

02 기존 대포킬러의 단점 보완

개선사항

핸드폰으로 불법 전단지 사진을 찍으면
OCR 인식을 바탕으로 자동적으로 번호가 인식되고
데이터베이스에 업로드



데이터베이스에서 번호를 읽어와 자동으로 전화를 건다.

02 OCR 이란

개선사항

OCR : 광학 문자 인식(Optical Character Recognition)

- 사람이 쓰거나 기계로 인쇄한 문자의 영상을 이미지 스캐너로 획득하여 기계가 읽을 수 있는 문자로 변환하는 것

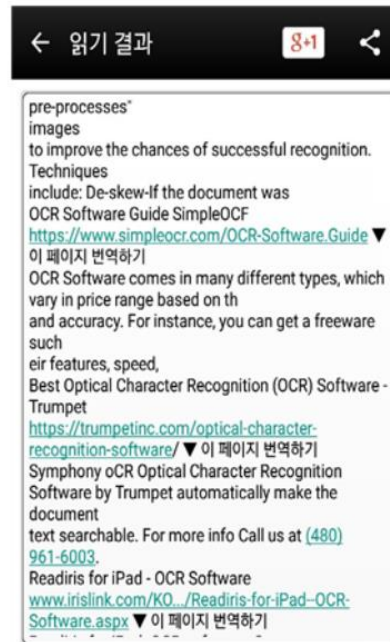
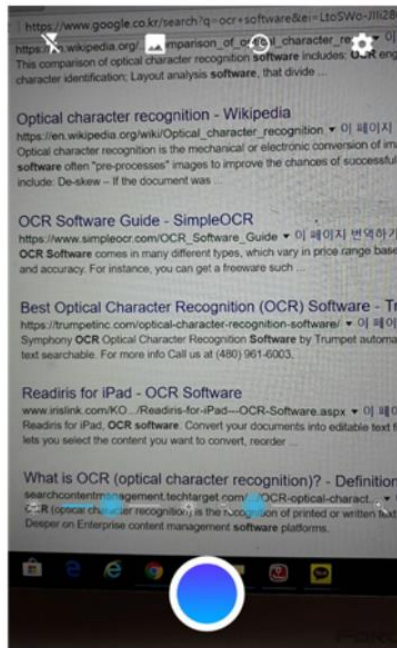


02 OCR 이란

개념사항

OCR 적용사례

- 문서파일/인쇄물 판독
- 명함관리
- 차량번호 자동인식

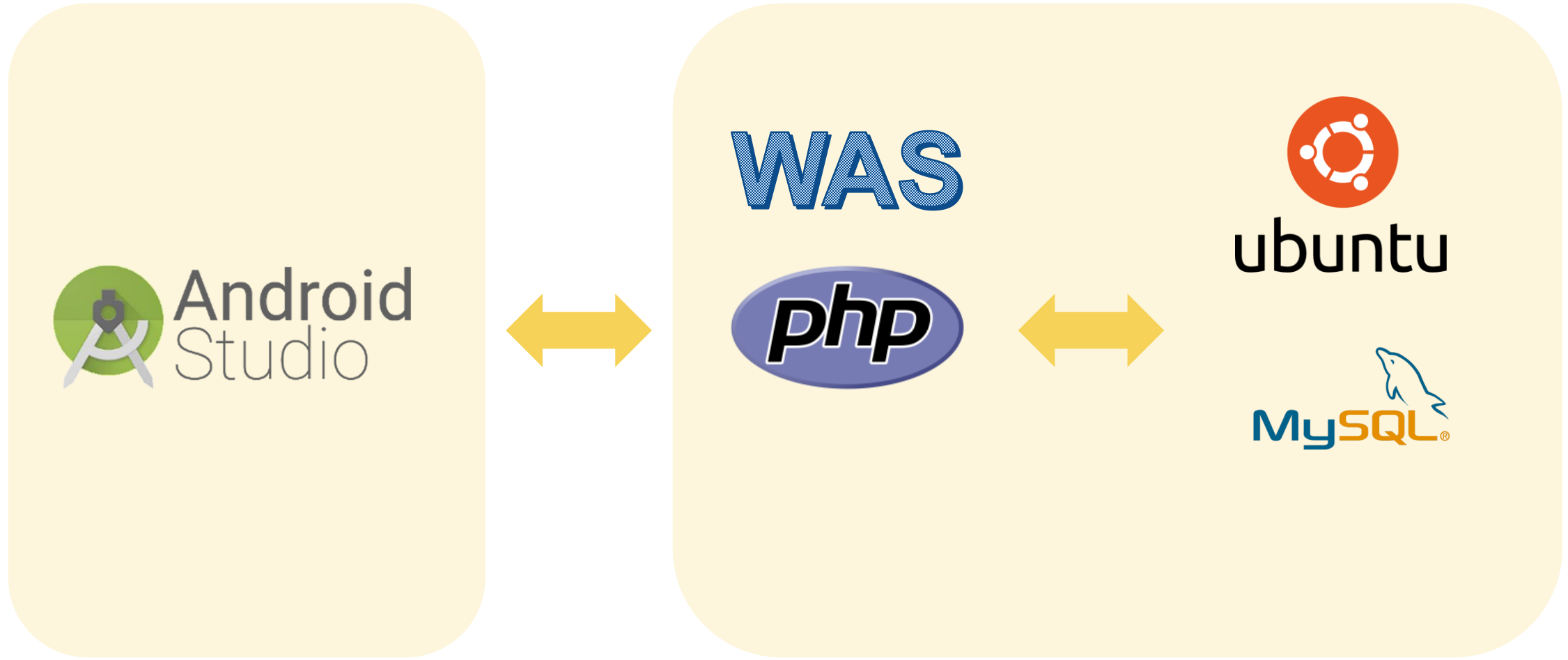


03

개발 과정

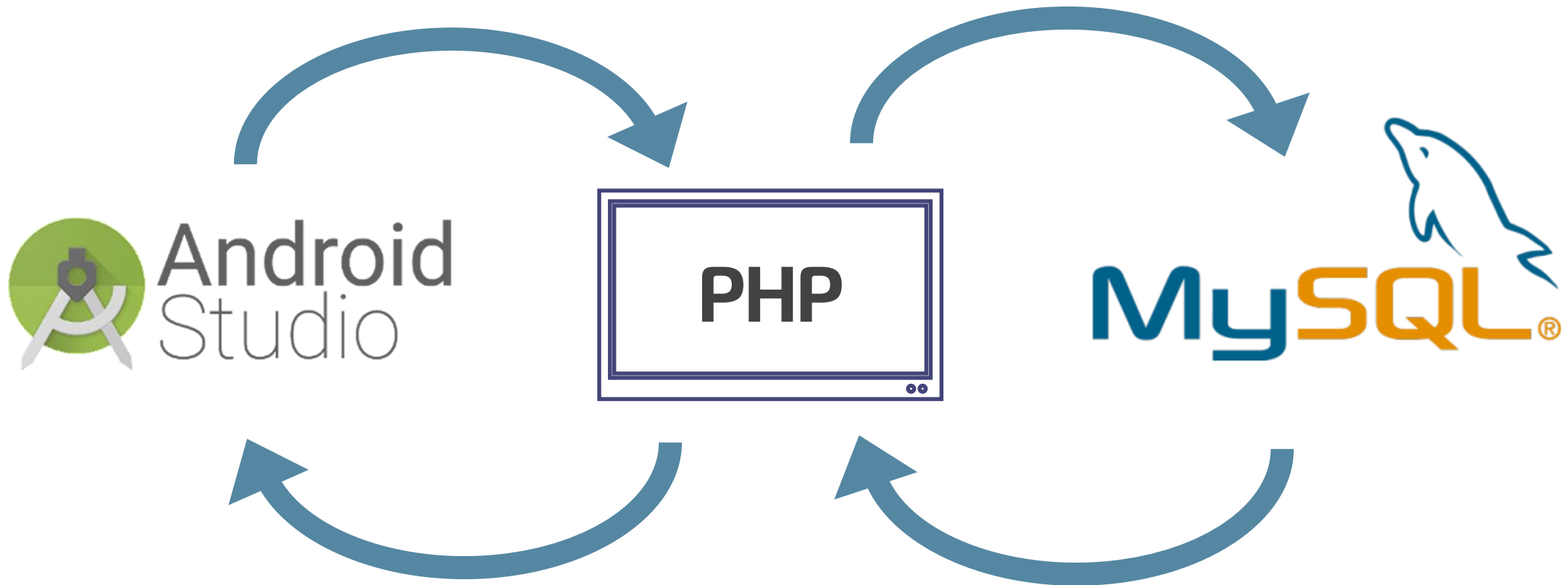
03 사용한 개발 환경

개발과정



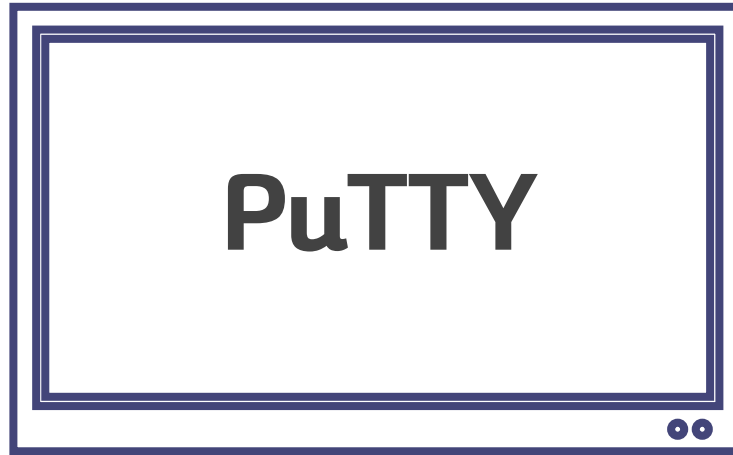
03 사용한 개발 환경

개발과정



03 ADMIN

개발과정



php파일 생성 및 수정
데이터베이스 관리

03 앱 소개

개발과정



03 앱 소개

개발과정

기존의 대포킬러 : 통신사와의 협약으로 인터넷 전화이용 프로그램



기존 대포킬러 구현 불가능



프로그램 대신 전화를 거는 앱 이용

03 앱 소개

개발과정

1

사진을 찍어
DB에 전화번호를
전송하는 앱

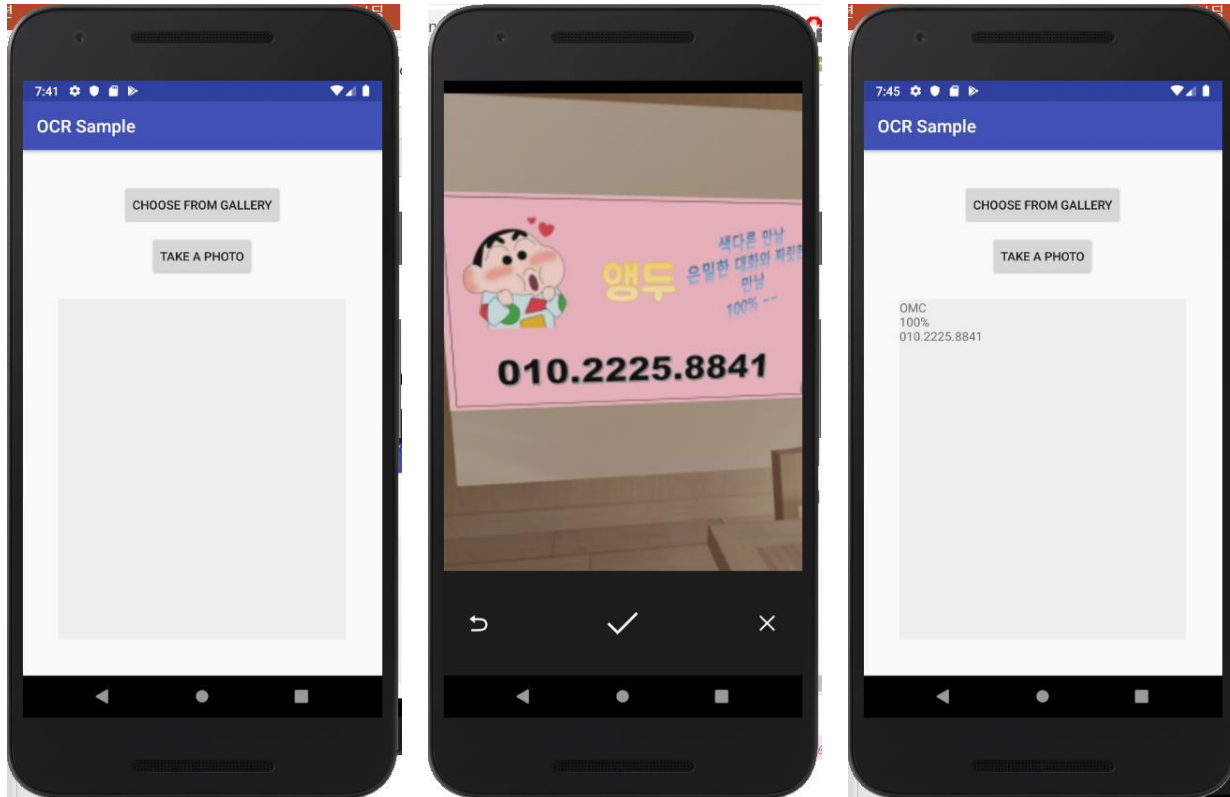
사진을 찍어 DB에 업로드하면 전화를 계속하게 되므로
경찰, 신원이 보장된 자원봉사자만 이용 가능

03 사진을 찍어 DB에 전화번호를 전송하는 앱

개발과정

기존 오픈 소스

<https://github.com/komamitsu/Android-OCRSample>



OCR 결과를 보여주지만 함
&
사진에 있는 모든 정보를 읽음

03 사진을 찍어 DB에 전화번호를 전송하는 앱

개발과정

확장방향

- 사진찍은 후 비교 기능 추가, 전화번호만 추출 기능 구현 및 디자인 변경



- 1 실제 찍은 사진 or 갤러리에서 불러온 사진
→ 전화번호를 올바르게 인식했는지 비교 가능
- 2 정규표현식을 이용해 인식한 문자열에서 전화번호만 추출
 - 정규표현식 : "01(?:0|1).(\\w\\w\\d{3}|\\w\\w\\d{4}).(\\w\\w\\d{4})"
 - OCR : TextRecognizer API

03 사진을 찍어 DB에 전화번호를 전송하는 앱

개발과정

확장방향

- 사진찍은 후 비교 기능 추가, 전화번호만 추출 기능 구현 및 디자인 변경



3 DB에 저장

1. 웹 서버에 insertPhone.php파일 생성
2. 앱에서 php파일 통해 MySQL 에 접속하는 클래스
InsertData 생성
3. 앱에서 POST 방식으로 php코드에 데이터 전달
4. php코드에서 MySQL에 접속하여 데이터 전달

03 앱 소개

개발과정

2

DB에서
번호를 불러와
전화를 거는 앱

자동 발신을 구현하는 앱으로 **자원봉사자의 참여 필요**
회원가입 후 이용가능

총 이용시간이 회원DB에 함께 저장

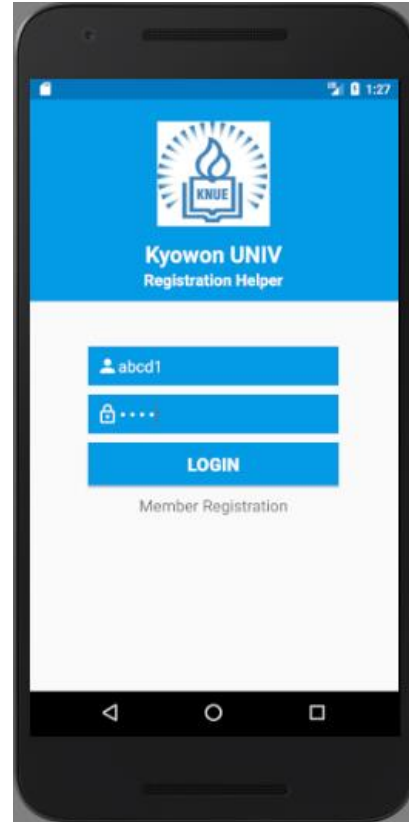
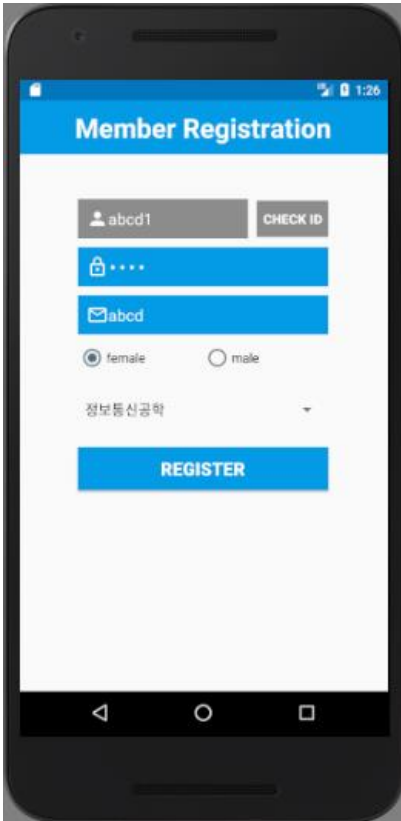
자원봉사자의 사용 유도를 위해 이용 시간을 저장
→ 일정시간 이상 사용 시 봉사시간을 부여

03 DB에서 번호를 불러와 전화를 거는 앱

개발과정

기존 오픈 소스

https://github.com/GaKaRi/gakari_android/tree/master/Registration_v4



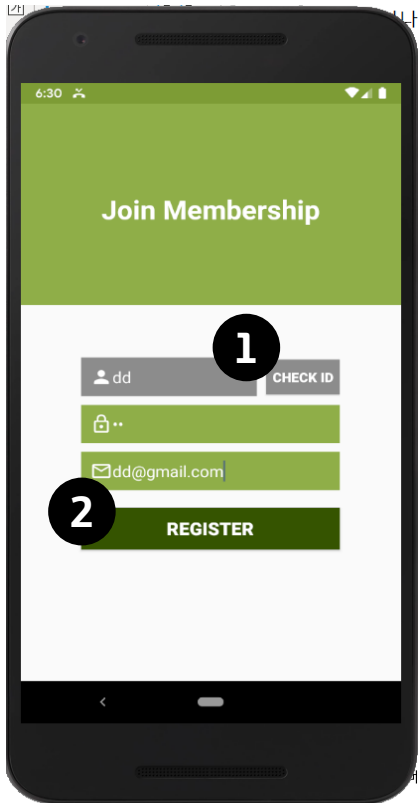
수강 신청을 위해 로그인 or 회원가입

03 DB에서 번호를 불러와 전화를 거는 앱

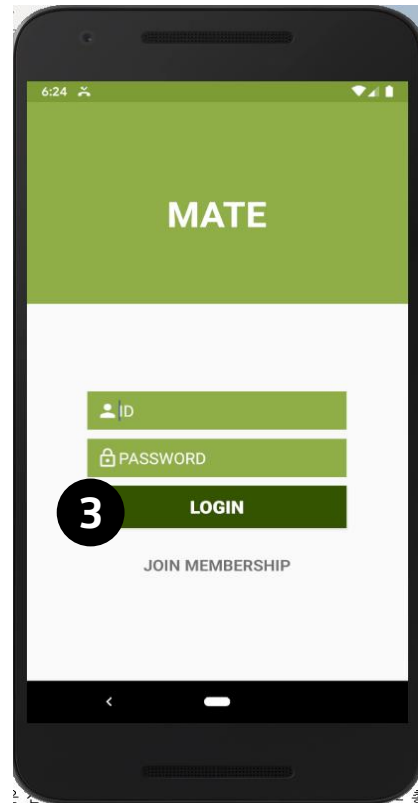
개발과정

확장방향

-불필요한 회원가입 정보 삭제 및 디자인 수정



회원가입 화면



로그인 화면

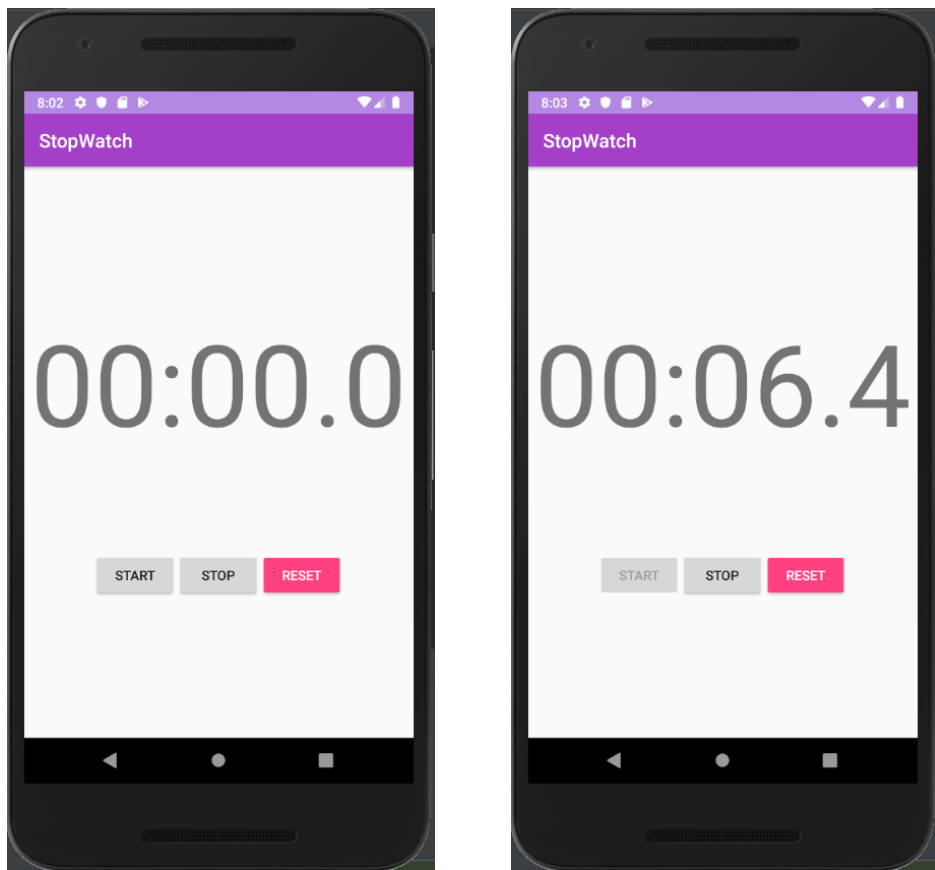
- 1 아이디 중복 확인**
 - 앱에서 UserValidate.php 접속하여 회원 DB에서 입력한 ID 검색
 - 응답이 false인 경우 중복된 ID
- 2 회원가입**
 - 앱에서 UserRegister.php에 POST 방식으로 데이터 전달
 - php에서 회원 DB에 데이터 저장
 - 회원가입 성공시 로그인 화면으로 이동
- 3 로그인**
 - 앱에서 UserLogin.php에 POST 방식으로 데이터 전달
 - php에서 회원DB에 존재하는 지 검사

03 DB에서 번호를 불러와 전화를 거는 앱

개발과정

기존 오픈 소스

<https://github.com/KayReid/Timer>



단순히 시간을 제는 타이머.

START : 타이머 시작

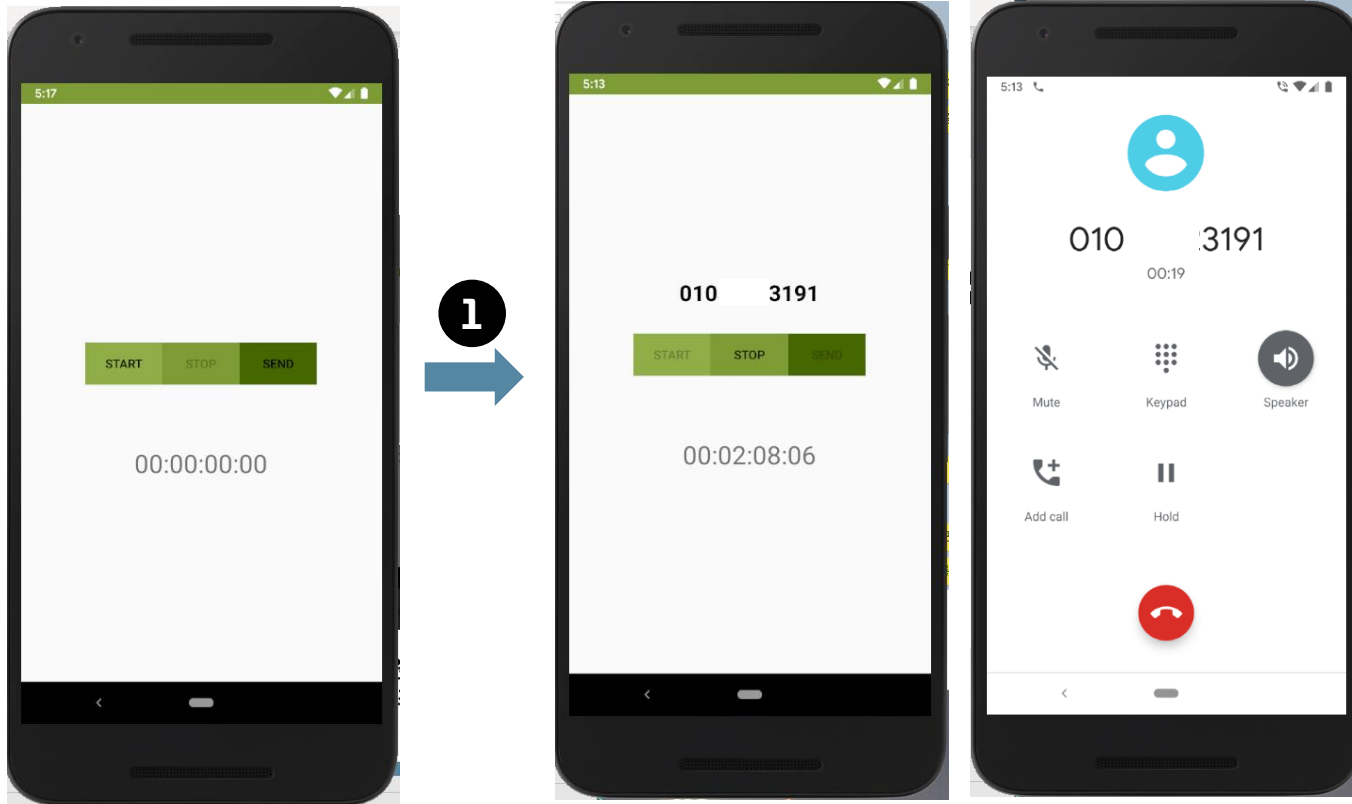
STOP : 타이머 정지

RESET : 0으로 초기화

03 DB에서 번호를 불러와 전화를 거는 앱

개발과정

확장방향



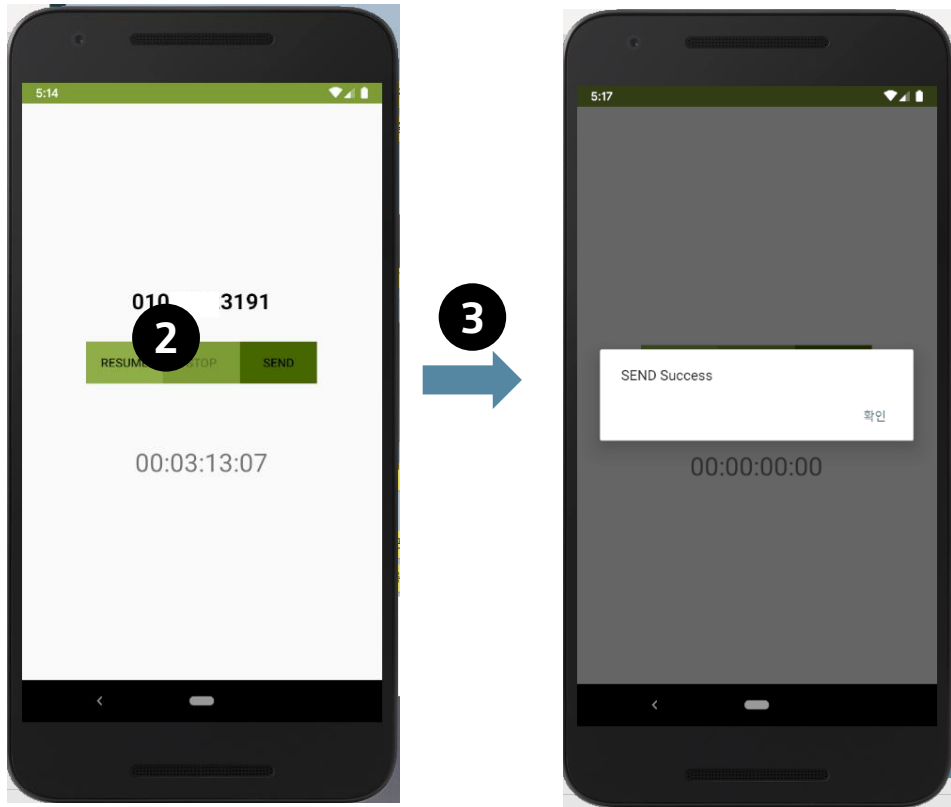
1 START누르면 전화 & 타이머 시작

1. TelephonyManager 이용하여 실시간으로 기기의 상태받아옴
 1. CALL_STATE_IDLE : No activity
 2. CALL_STATE_RINGING : Ringing
2. php코드에 접속하여 JSON데이터에서 랜덤으로 전화번호 추출
3. Handler이용하여 반복전화 시작
 1. startCallPhone() : CALL_STATE_IDLE인 경우 3초마다 전화 시도 & stopcall메세지 보냄
 2. stopCallPhone() : CALL_STATE_RINGING인 경우 통화 종료 시도 & startcall 메시지 보냄

03 DB에서 번호를 불러와 전화를 거는 앱

개발과정

확장방향



2 STOP 누르면 반복전화 종료

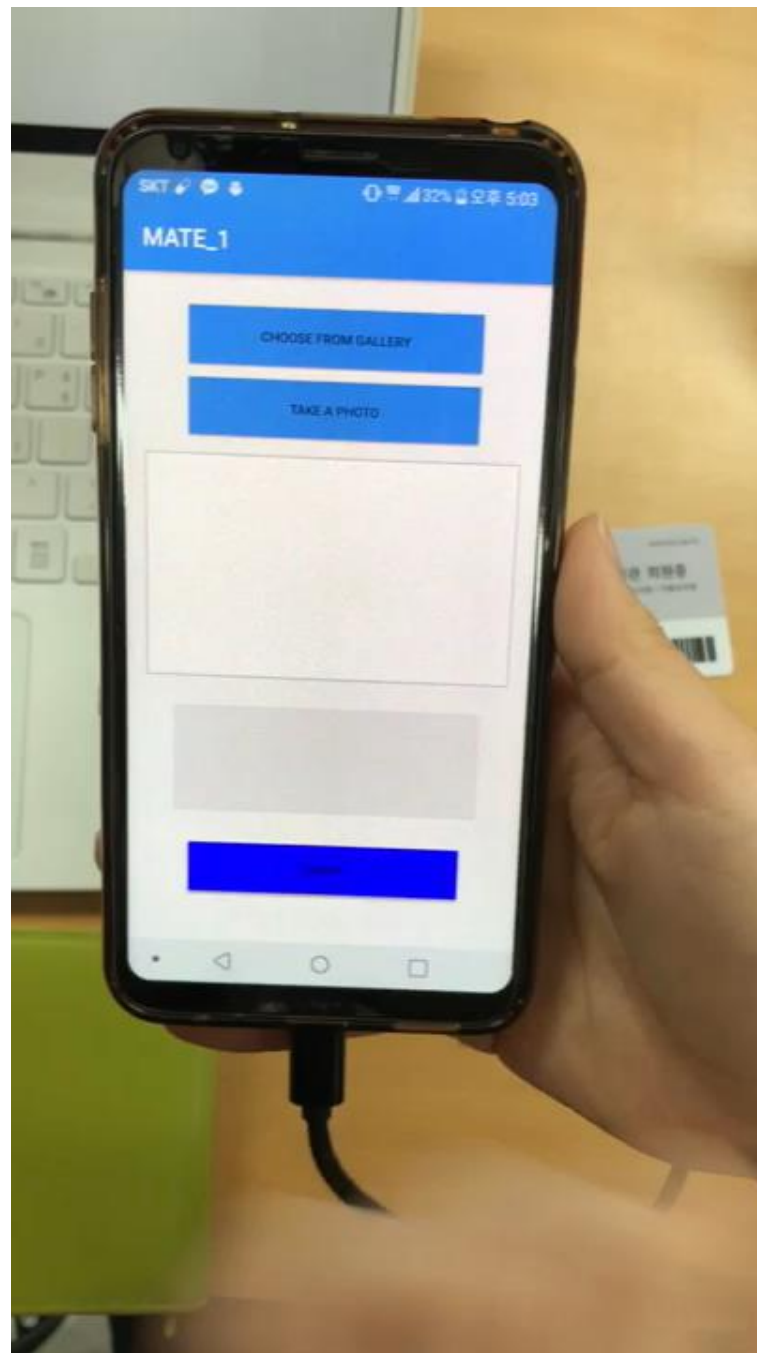
3 SEND 누르면 회원 DB 업데이트 & 시간 초기화

- 앱에서 UserTimer.php에 POST 방식으로 데이터 전달
- 데이터와 일치하는 회원DB 시간값 업데이트

결과 분석

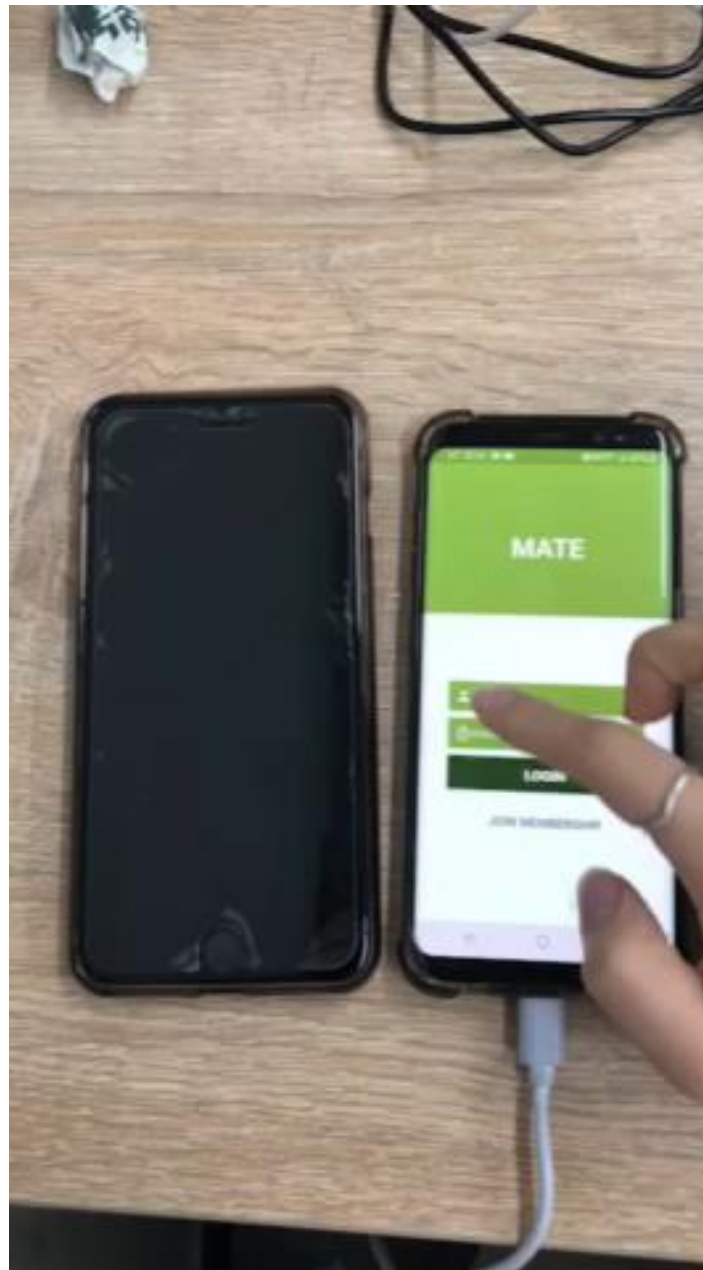
04 시연 영상

결과 분석



04 시연 영상

결과 분석



04 종합의견

결과 분석

{ 장 점 }

전단지를 찍고 경찰에 전달 후

프로그램에 직접 번호를 입력하는 과정 자동화

- > 보다 효과 있고 빠르게 불법 번호 차단
- > 전단지가 백만장이어도 순식간에 쓸모가 없게 됨

{ 한 계 }

통화종료 or 거절 버튼을 누르기 전에는
전화가 안끊어짐

- > 시스템 권한 필요

04 활용 방안

결과 분석

01

확장하여 실제 대포킬러에서도 동일한 루트로 사용 가능

02

서버에서 번호를 가져올때 우선순위나 중요도로 스케줄링

03

START를 누르지 않아도 디바이스의 상태 정보를 모니터링 하여 자동으로 디도스 공격

05

Q&A

THANK YOU