

[1-01]_IOT화재 경보 시스템_작품포스터.....	1
[1-02]_머신러닝을 활용한 스마트미러_작품포스터.....	2
[1-03]_Code Secret_작품포스터.....	3
[1-04]_IoT Smart Window Kit_작품포스터.....	4
[1-05]_Web을 이용한 리눅스 가시화 패키지_작품포스터.....	5
[1-06]_딥러닝 영상처리를 통한 시각장애인 도로 안내 시스템_작품포스터.....	6
[1-07]_자율 주행 드론과 드론 비행 상태 모니터링 시스템_작품포스터.....	7
[1-08]_WICON_작품포스터.....	8
[1-09]_스마트화분_졸업작품 포스터.....	9
[1-10]_우리집 화재 알리미_작품포스터.....	10
[1-11]_IoT_화재경보시스템_작품포스터.....	11
[1-12]_필참_작품포스터.....	12
[1-13]_딥러닝을 활용한 옥설 탐지_졸업 포스터.....	13
[1-14]_지능형OpenCCTV_작품포스터.....	14
[1-15]_롤맵_작품포스터.....	15
[1-16]_길따라_작품포스터.....	16
[1-17]등산장비와리뷰를공유하고등산관련소통을하는웹_포스터.....	17
[2-01]_IoT 실내환기알람시스템_졸업작품 포스터.....	18
[2-02]스마트유모차 작품포스터.....	19
[2-03]_딥러닝을 이용한 자동 조류 퇴치 시스템_작품포스터.....	20
[2-04]_누구나 설치 가능한 Open CCTV_작품포스터.....	21
[2-05]_인공지능을 이용한 투자 자동화 도구 개발_포스터.....	22
[2-06]_조심AIR_졸업작품 포스터.....	23
[2-07]_열려라참깨_작품포스터.....	24
[2-08]_오버워치_작품포스터.....	25
[2-09]_Sea Watch_작품포스터.....	26
[2-10]_녹무새_포스터.....	27
[2-11]_치매 예방 및 증상완화를 위한 VR SW_작품포스터.....	28
[2-12] _Pork Business Prediction System_작품포스터.....	29
[2-13]_MIN-e MAP_작품포스터.....	30
[2-14]_Trendy_Words_작품포스터.....	31
[2-15]_코아웃_작품포스터.....	32



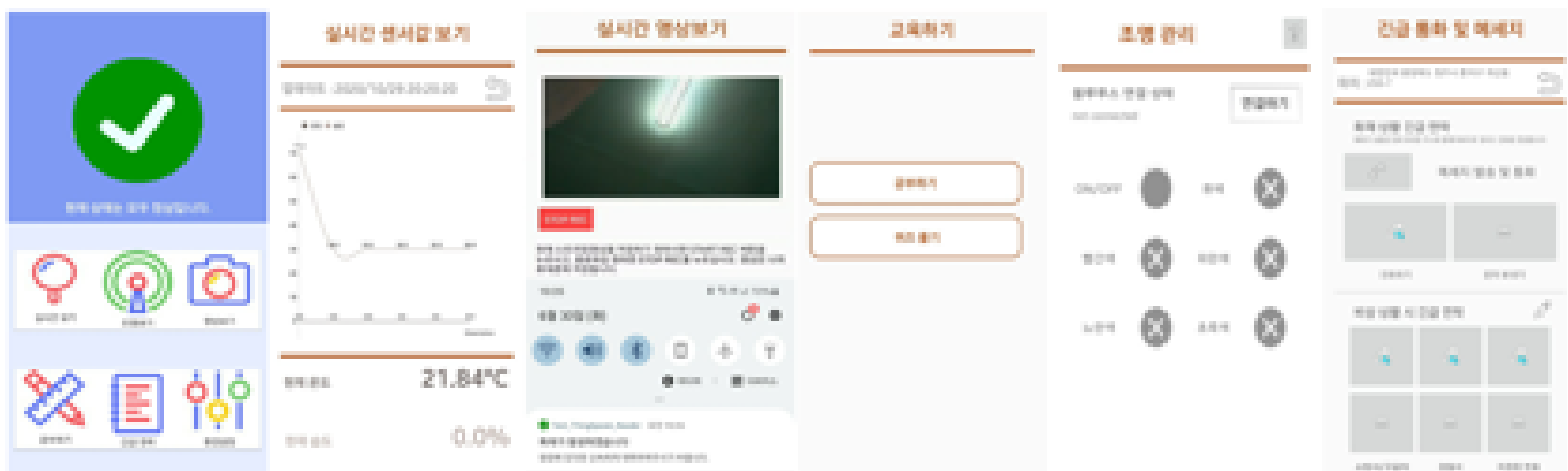
탐정

IoT 화재경보기

개발목적

여러 센서를 통해 기존의 화재 감지기 대비 정확한 화재 상황 감지
실시간 화재 상황 파악으로 화재 규모 축소 및 신속한 신고

주요기능



기능1> 앱을 통해 실시간으로 상황파악, 알람으로 수신

기능2> 퀴즈게임을 통해 화재 교육 실시

기능3> 평상시 무드등으로 활용 가능

장점 > 같은 종류의 센서 여러 개의 평균치 계산으로 정확한 값 측정

여러 센서(CO, LNG, LPG, 온습도, 불꽃감지, 연기감지 등)를 사용한 화재 감지

시스템 구성도



기대효과



신속한 신고



화재 발생 감소

머신러닝을 활용한 스마트미러

[1-02] 팀원 : 허준수, 강민규, 장형규 / 지도교수 : 이재성

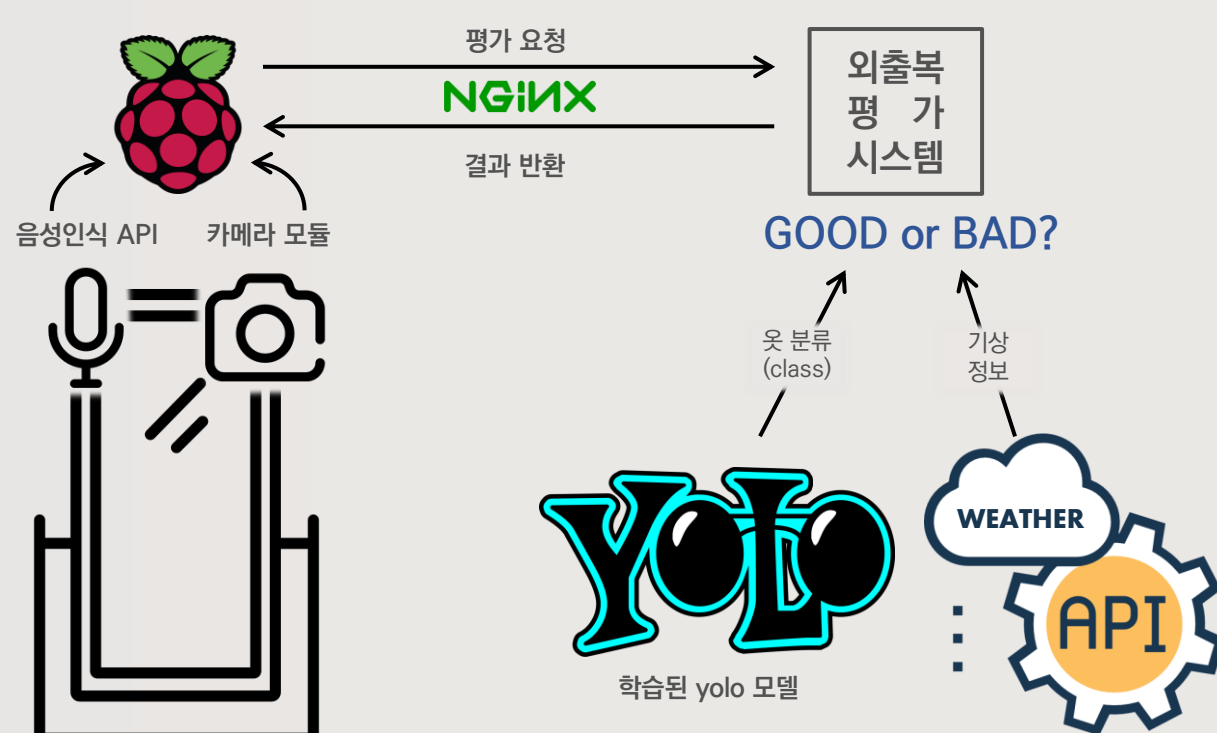
작품 배경

- ❖ 일교차가 큰 환절기나 추운 겨울에 옷차림을 잘못 선택하게 될 경우 활동에 지장이 생길 수 있음
- ❖ 머신러닝을 이용한 옷 분석과 날씨 정보 제공을 통해 사용자가 알맞은 옷차림을 챙기고 기상 현상에 적극적으로 대처할 수 있도록 정보를 제공

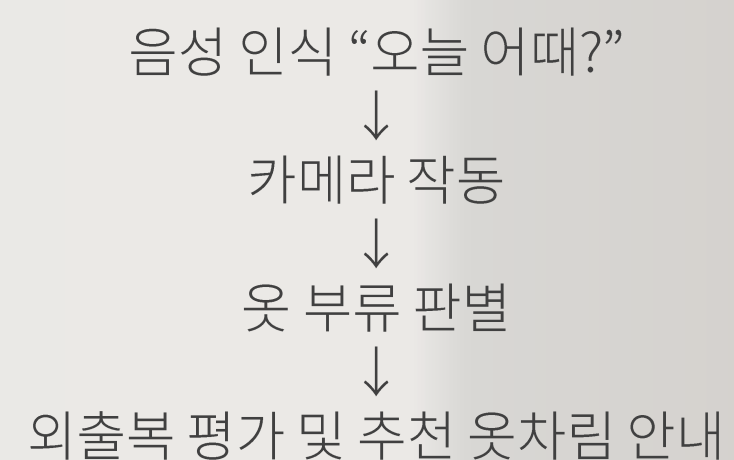
작품 내용

- ❖ 머신러닝을 기반으로 사용자의 착용복을 분석
- ❖ 현재, 오늘의 날씨와 비교 분석하여 외출복 평가 및 적절한 옷차림을 추천
- ❖ 눈, 비 등 기상 현상에 대비할 수 있도록 안내 서비스 제공

작품 구성도

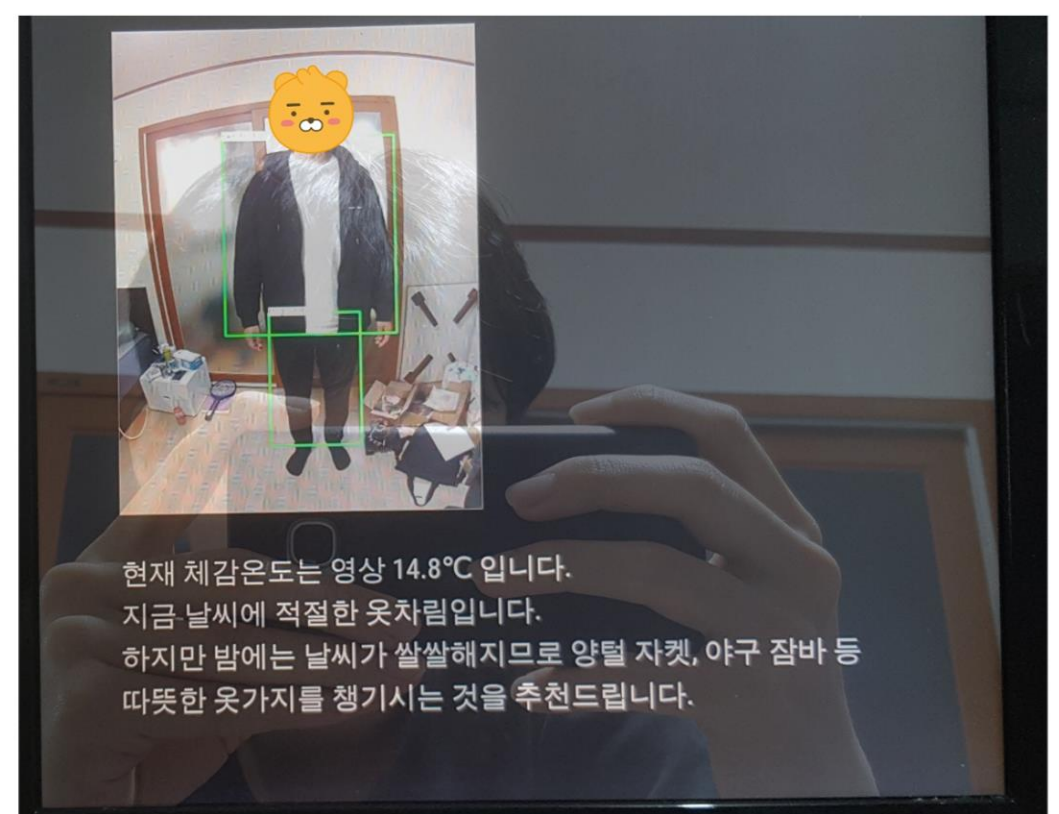


기능 흐름도



개발 환경

- OS : Raspbian OS
- 언어 : JavaScript, PHP, Python
- S/W : YOLOv3, Magic Mirror, Nginx



기대 효과

- ✓ 거울을 통한 Always On Display(AOD) 기능으로 실시간 변화하는 날씨 정보를 빠르게 확인
- ✓ 환절기 갑작스러운 기온 변화로 인해 걸릴 수 있는 감기 등의 질병 예방
- ✓ 환복이나 우산을 챙기기 위해 다시 집에 들어오는 시간 절약

Code Secret, Github 개인정보 보호 시스템

팀원 : ZhangLufan, 이준영, 이창주

지도교수 : 홍장의 교수님

🔒 작품개요 및 개발목적

❖ 작품개요

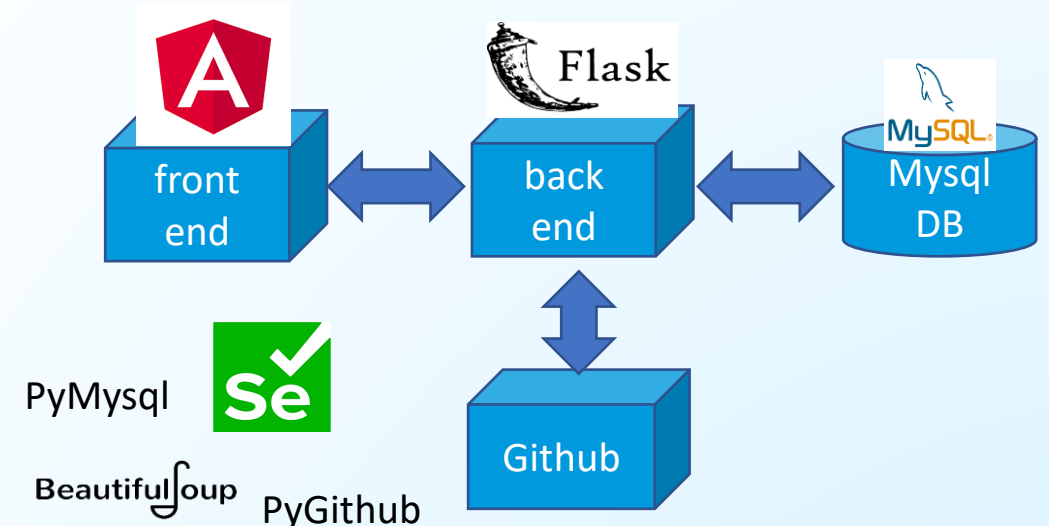
- ✓ Github 내에서 Secret Key를 탐색하고, 코드를 자동으로 수정하는 웹 기반 시스템

❖ 개발목적

- ✓ Github에 공개된 오픈소스가 크롤링 대상으로 많이 사용되고 크롤링 과정에서 얻은 정보를 취합하여 개인정보를 추출할 수 있는 가능성이 있다.
- ✓ 본 시스템은 Github 저장소 코드 내 api key와 같은 민감한 정보의 누출 피해를 최소화하고자 한다.

* Secret Key는 api key, access_token 등이다.

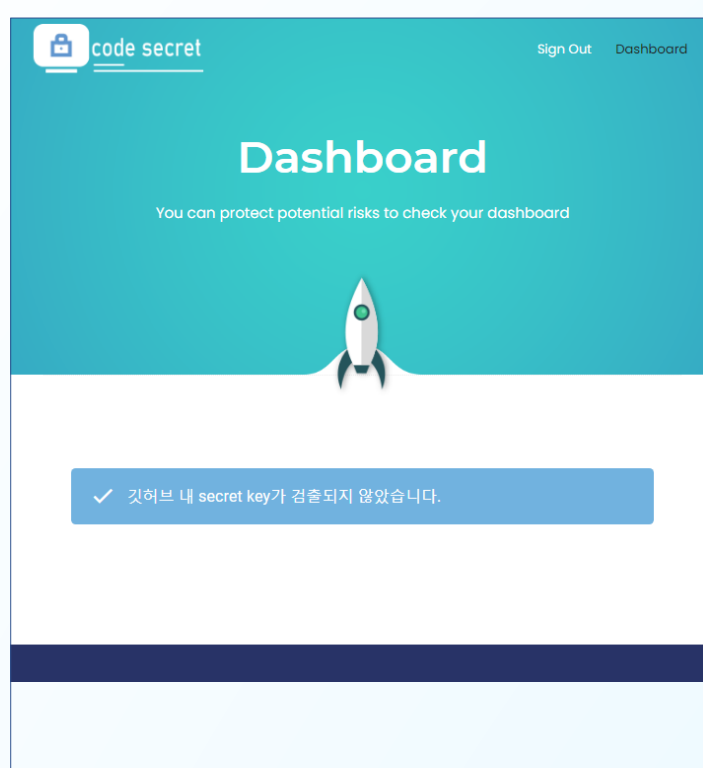
🔒 개발환경 및 기대 효과



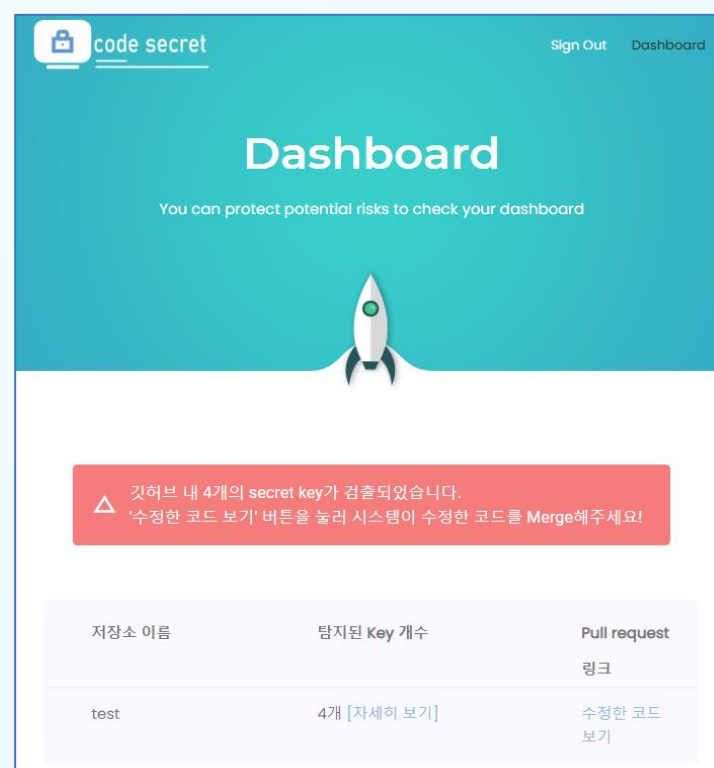
- ✓ Github에 노출된 API KEY, OAUTH, JWT등의 정보를 악용되기 전에 사용자에게 알려주어 미리 수정할 수 있다.
- ✓ 초보 개발자에게 민감한 정보를 Github에 업로드 하지 않는 방법을 알려주어 Secret Key가 노출되는 사고를 미연에 방지할 수 있다.

🔒 작품 기능

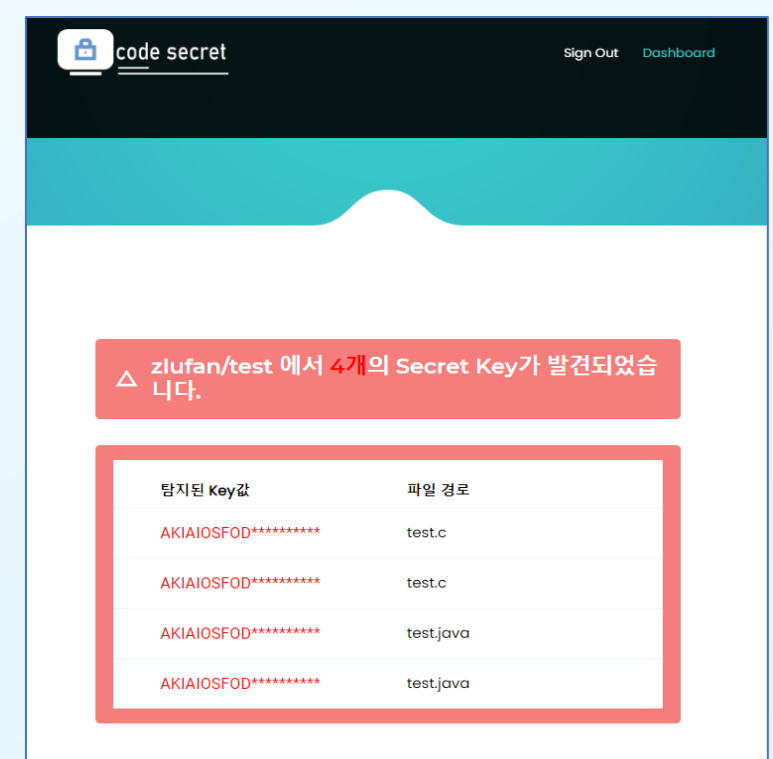
❖ 검출된 Secret Key 목록보기



▲ Secret Key가 검출되지 않은 경우



▲ Secret Key가 검출된 경우



▲ 검출된 Secret Key 자세히 보기

❖ 코드 자동 수정

◆ Secret Key 패턴 매칭

```
testsrc.c
10 lines (8 sloc) | 153 Bytes
1  #include <stdio.h>
2
3  void printCredential() {
4      printf("AKIAIOSFODNN7EXAMPLE");
5      printf("AKIAIOSFODNN7EXAMPLE");
6  }
7
8  void main() {
9      printCredential();
10 }
```

AKIA[0-9A-Z]{16} : AWS API KEY

- 깃허브 저장소에서 Secret Key 패턴과 매칭되는 문자열을 찾는다.

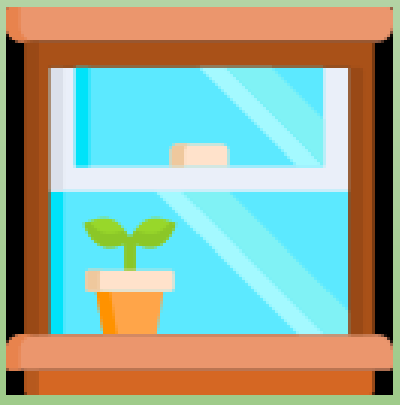
◆ Secret Key 수정

```
testsrc.c
11 lines (9 sloc) | 159 Bytes
1  #include "_secret_keys.h"
2  #include <stdio.h>
3
4  void printCredential() {
5      printf(SECRET_KEY_1);
6      printf(SECRET_KEY_1);
7  }
8
9  void main() {
10     printCredential();
11 }
```

```
_secret_key.h
2 lines (2 sloc) | 62 Bytes
1  //Secret Key Count = 1
2  #define SECRET_KEY_1 "YOUR SECRET KEY"
```

새로 발급받은 Secret Key가 들어갈 자리

- 헤더파일을 생성한 뒤, 탐색된 Secret Key를 선언하고 .gitignore(깃허브 예외 목록)에 추가한다.
- 사용자는 수정된 코드를 PULL 한 뒤, 헤더파일의 "YOUR SECRET KEY"에 새로 발급받은 Secret Key를 입력해야 한다.



IoT Smart Window Kits

“기존 창문을 스마트 창문화 시키는 키트형 제품”

[1-04] 김성우 배현우 홍진빈
(지도교수 : 전중남)

작품 개요

작품 내용

다양한 기상 기후와 관련하여 자동으로 환기를 시켜주고 급격한 기상기후에 대응할 수 있도록 원격 제어 가능한 스마트 창문 키트 개발

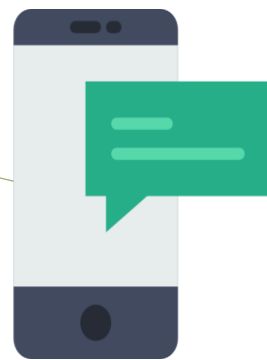
기대 효과

- 실내에 사람이 없어도 자동으로 창문을 제어함으로써 미세먼지와 같은 유해물질 차단 및 자동 환기를 통한 쾌적한 환경 제공
- 외출 중 소나기와 같은 급격한 기상 변화 시 창문을 닫지 못했어도 자동 및 원격으로 창문을 닫아 피해 최소화
- 사용자가 다른 일을 하는데 집중 할 수 있도록 편리성을 제공

기능

자연을 담은 창문 앱

- 수동/자동모드 설정 가능
- 실시간 실내/외 기상정보 확인가능



Customizing

- 고객이 원하는 다양한 센서들 추가 가능
- 고객 맞춤 서비스

창문 자동개폐

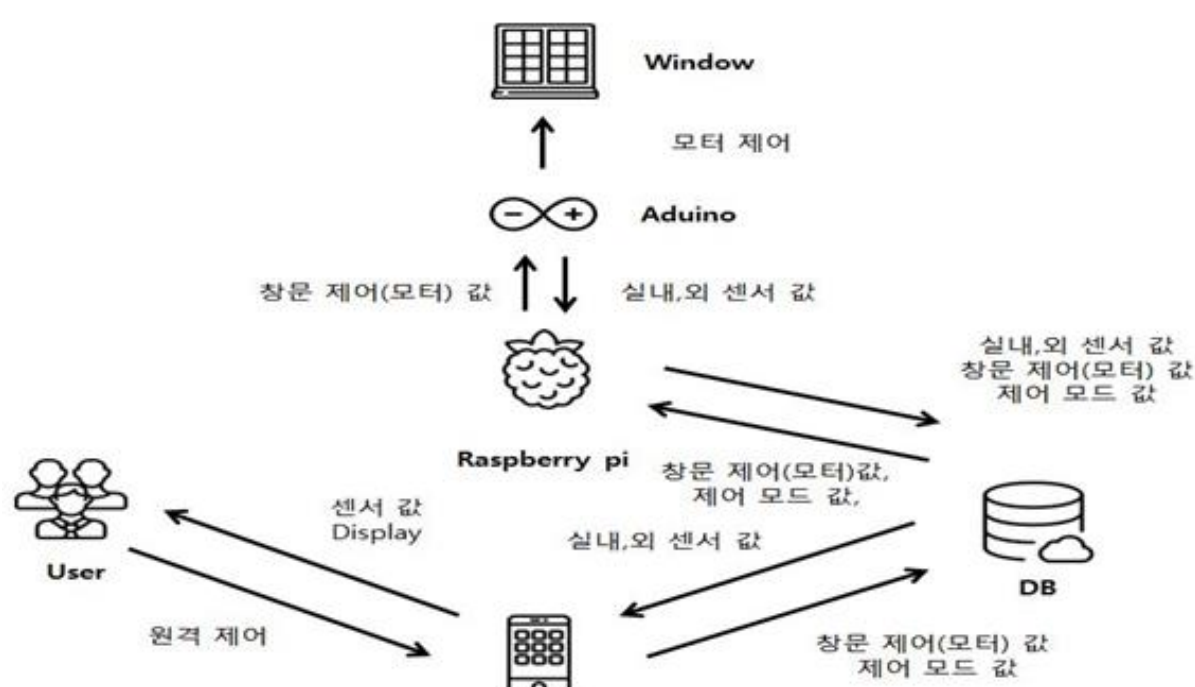
- 다양한 기상기후에 따라 자동으로 제어
- 언제 어디서든 창문 개폐 가능



Air Cleaning

- 창문이 닫혀 있는 상태에서도 Fan을 이용하여 공기 정화 가능
- Health Care

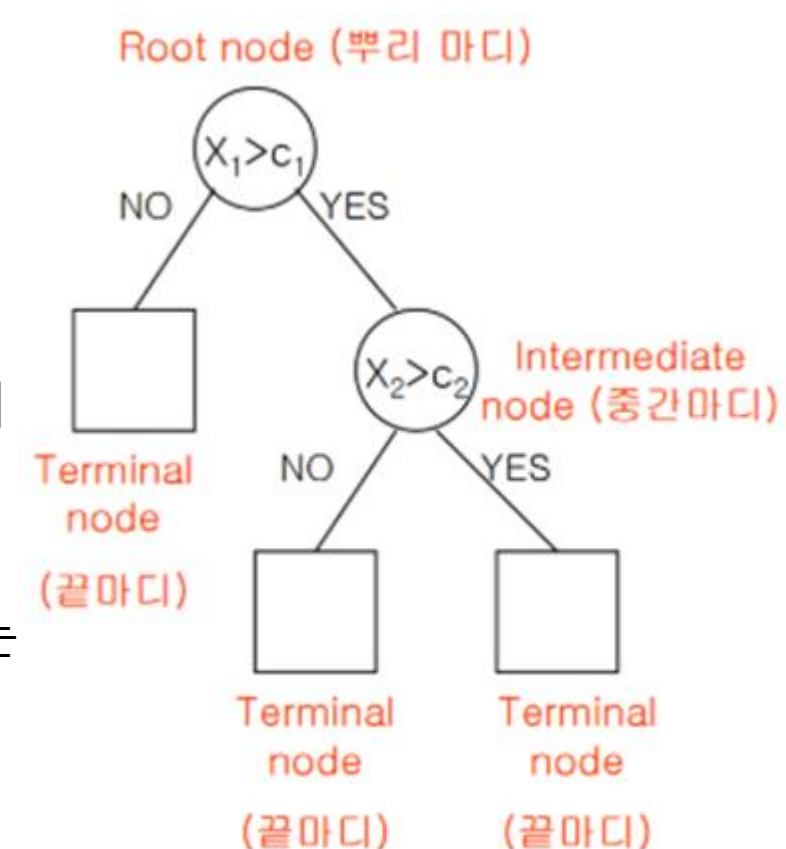
시스템 구조



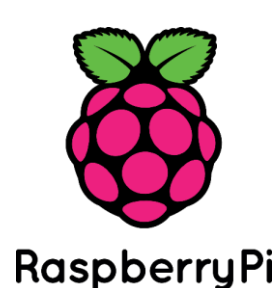
적용 기법

의사 결정 트리

- 자동 개폐 기능 부분에 의사 결정 트리 알고리즘을 사용
- 자동 모드의 경우 결과가 6개 존재
- 각각의 센서 값을 학습
- 학습 모델을 사용하여 상황에 맞는 작동이 이루어지도록 적용



개발 환경



Web을 이용한 리눅스 가시화 패키지

작품소개

가상머신 원격 제어

가상머신을 사용할 때, 보통 검은색 화면에서 키보드로 command를 입력하여 원격으로 제어합니다.

편의 기능 제공

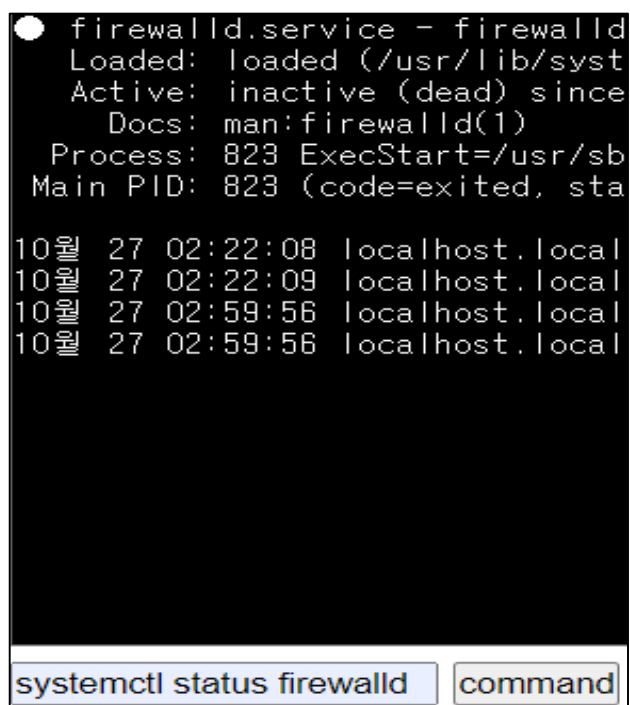
GUI로 제공되는 여러 기능을 활용해 가상머신을 보다 편리하게 제어할 수 있습니다.

Web Service

Web을 통해 사용할 수 있기에 웹 브라우저만 있으면 별도의 프로그램 설치 없이 사용이 가능합니다.

작품기능

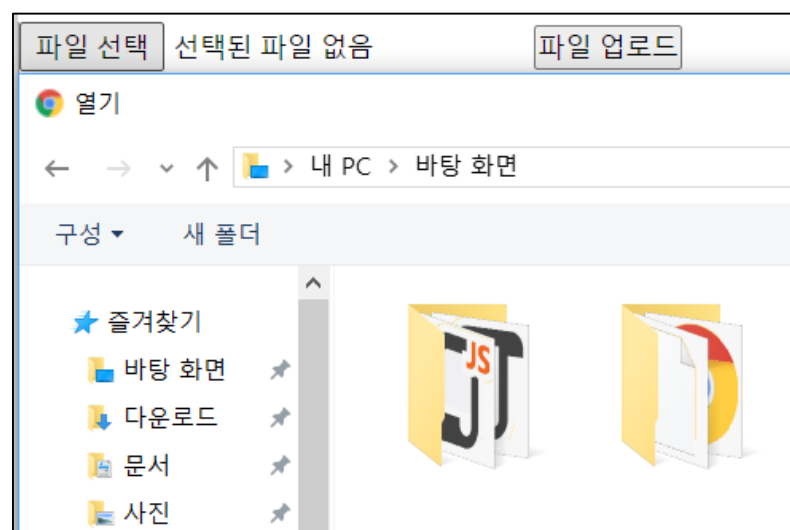
커맨드 명령 기능



결과가 바로 출력되는 커맨드 명령어를 사용하고, 출력 결과를 확인할 수 있습니다.

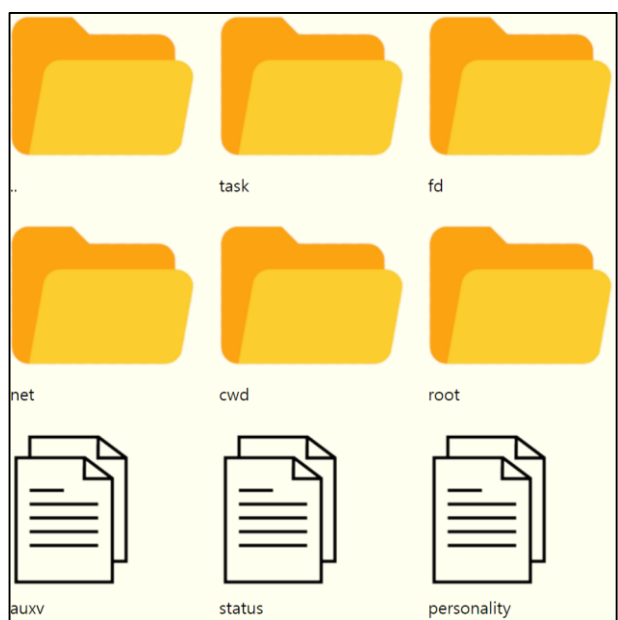
방화벽 상태를 확인하는 명령어를 입력한 모습입니다.

파일 전송 기능



[파일 선택] 버튼으로 파일을 선택하고, [파일 업로드] 버튼을 누르면 가상머신으로 파일이 바로 전송됩니다.

디렉토리, 파일 목록 확인



현재 위치에 존재하는 파일과 디렉토리의 목록을 한눈에 확인할 수 있습니다.

디렉토리를 선택하면 선택한 디렉토리로 이동합니다.

파일을 선택하면 해당 파일을 편집할 수 있습니다.

우클릭 메뉴에서 여러 기능 제공

MakeDir
MakeTextFile
NameModify
Remove
Copy
Paste

마우스 우클릭을 하면 나타나는 메뉴에서 여러 기능을 사용할 수 있습니다.

- 디렉토리 생성
- TextFile 생성
- 디렉토리, 파일 이름 변경
- 디렉토리, 파일 삭제
- 파일 복사
- 파일 붙여넣기

기대효과

생산성 향상



반복적인 명령어(ls, cd 등)의 사용을 줄임으로써 가상머신을 사용하는데 생산성이 향상될 수 있다.

편리성 향상

GUI

간편하고 빠른 파일 전송과 마우스를 활용한 여러 기능 등을 통해, 특히 파일을 편집할 때 편리성이 향상될 수 있다.

HELPER

영상처리 딥러닝을 통한 시각 장애인 도보 안내 시스템



개발 : 안드로이드 스튜디오

메인 기술(딥러닝) : TensorFlow Lite

DB : SQLite

접근하기 쉬운 모바일 디바이스와 음성인식으로 정확한 사물인식을 통한
도보안내 서비스를 이용할 수 있게 함으로써 보행 중 장애물을 쉽게 인식
할 수 있게 하여 보행 시 안정성을 높였다.

- 시스템 구성도 -



사람은 생활정보의 85%를 시각을 통해 획득하고 있다.
시각장애인 자신의 심리적, 사회적 문제 등
다양한 문제점을 안고 생활한다.
간편하며 정확한 도보안내 시스템이 필요하다.

시각장애인이 도보 이동시 사용되는 장비는
지팡이, 점자보도 블록, 안내견 등이 있지만
많은 문제점과 불편함을 가지고 있기 때문에
더 효과적인 기술이 필요하다.



2020년 충북대학교 졸업작품 전시회

자율 주행 드론과 드론의 비행 상태 모니터링 시스템

[1-7] 김수현, 김윤기, 오효근

지도 교수 : 전중남 교수님

✓ 개발 배경

다양한 분야에서 드론의 활용이
일반화 되고 있기에
자율 주행 관련 오픈소스 활용도
를 익혀서 자율 주행 솔루션을
개발하고자 함

✓ 작품 내용

- 드론의 FC(Flight Controller)로 stm32 사용
- 기압 센서를 이용한 고도 제어
- 가속도와 자이로센서를 이용하여 수평 제어
- 지자기센서와 GPS를 이용하여 지정된 경로를 비행
- 텔레메트리를 신호를 통해서 드론의 비행 상태를 모니터링

✓ 작품 기능



드론 자율적으로
수평 유지, 고도 유지 주행



3가지 주행 모드
설정 가능
(수동, 고도, 고도+경로)



사용자가 원하는
비행 경로를 설정



드론이 비행중일 때
상태를 모니터링

✓ 작품 사진



✓ 활용 분야



순찰, 미아 찾기 등
범죄 해결에 활용 가능



우편, 물건 전달 기능을
가정이나 업무에 활용 가능

WiFi Connector APP

#최경주 교수님 #떡잎방법대(홍석찬, 손현곤, 박신행)

작품 소개

개발 배경

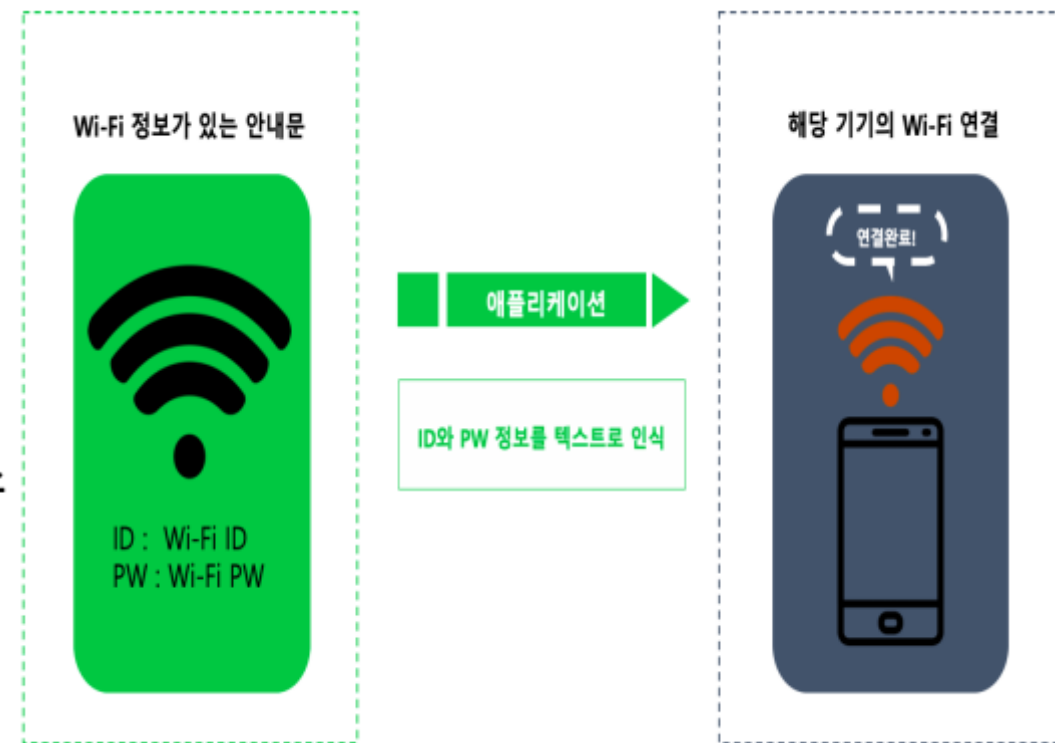
- 긴 비밀번호를 직접 입력해야하는 불편함
- 비밀번호 오타로 인한 재입력해야하는 번거로움
- 와이파이 QR코드 부재

개발 목적

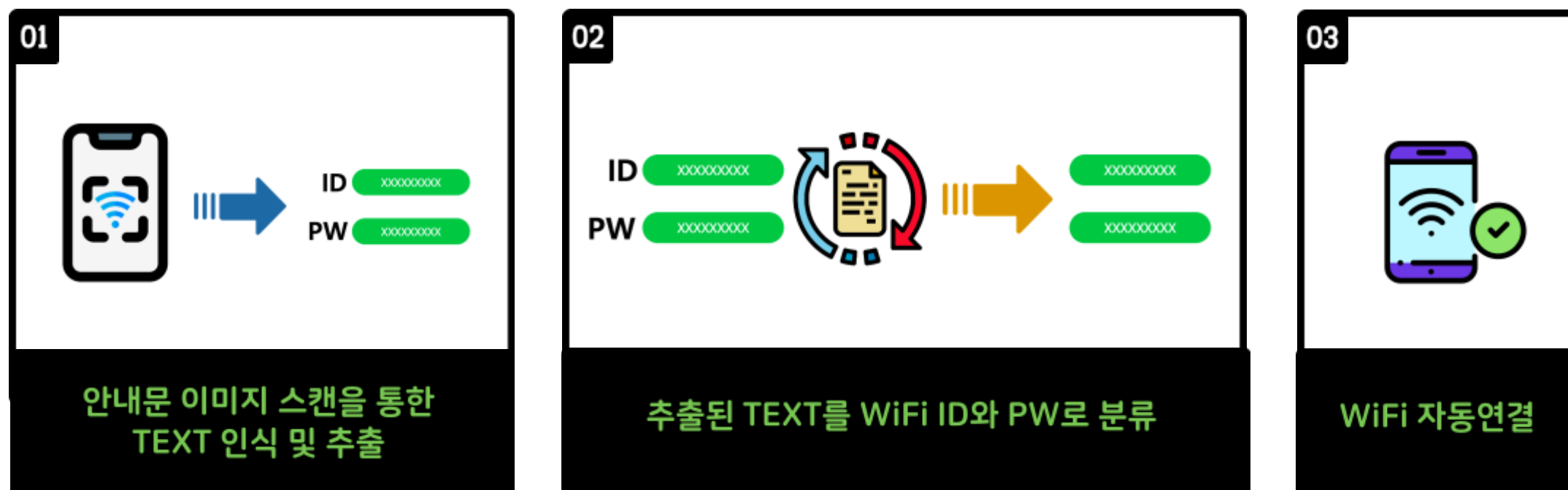
: WiFi 안내문을 스캔하는 것만으로 WiFi 연결을 자동화함으로써 기존의 WiFi 연결시 생기는 불편함 해소

작품소개

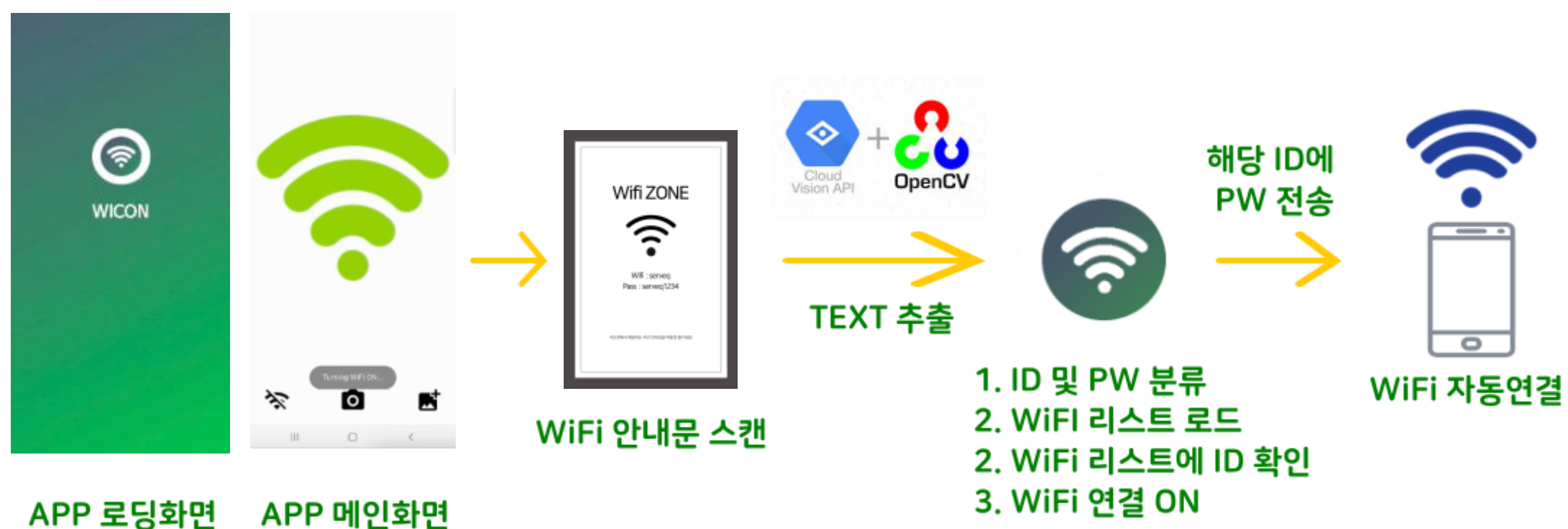
: 영상처리를 활용한 WiFi Connector APP



주요 기능



작품 구성도



기대효과 및 활용방안

1. WiFi QR코드가 없는 장소에서 사용 가능
2. 간편한 WiFi 자동연결로 인한 중 장년층, 노약자의 데이터 이용 부담금 감소
3. 정보취약계층의 정보 이용률 증가
4. 간편하고, 정확하고, 빠르게 WiFi 연결 가능
5. 글씨로 작성된 WiFi 안내문 스캔 가능

스마트 화분

식물을 키우는데 필요한 정보와
조언을 제공하는 서비스

[1-09] 김일환 정민규 허지용
(지도교수 : 류관희)

개요

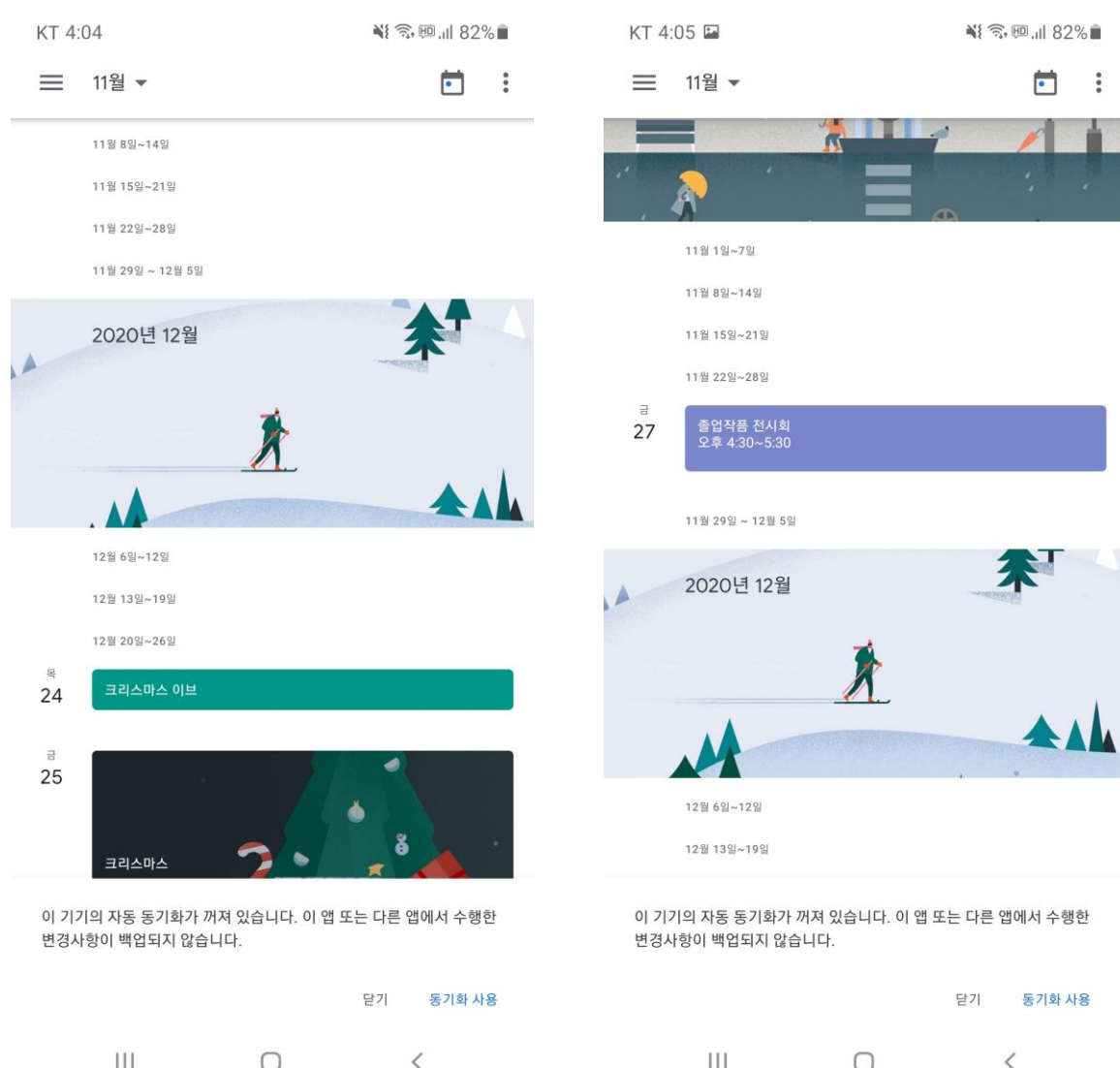
1. 식물마다 특성을 고려해 상태에 맞는 가이드라인을 사용자에게 알려주는 화분이다.
2. 온도, 습도, 자외선을 고려해 식물의 건강상태를 어플리케이션으로 사용자에게 제공해준다

기능

1. 사용자가 찍은 식물의 사진을 인공지능을 통하여 건강상태를 알려준다.
2. 식물의 현 상태에 맞는 알맞은 가이드라인을 제공한다
3. 어플리케이션으로 화분의 무드등, 위치, 알람설정등을 할 수 있다.
4. 어플리케이션에서 위치에 따른 날씨 조언을 제공한다.

활용

1. 사용자들이 어디서나 식물의 상태를 알 수 있다.
2. 음성기반의 상호작용으로 화분과 대화하는 느낌을 느낄 수 있다
3. 글 캘린더와 연동하여 사용자의 스케줄 관리 기능을 할 수 있다.



IOT 화재경보시스템 : 우리집 화재 알리미

충북대학교 소프트웨어학과
[1-10] 반예린, 배나영(지도교수: 이종연)

개발 목적

-집의 화재 발생 사실을 외부에서 신속히 알 수 있는 시스템을 개발함으로써 화재 발생 시 피해를 최소화하기 위함

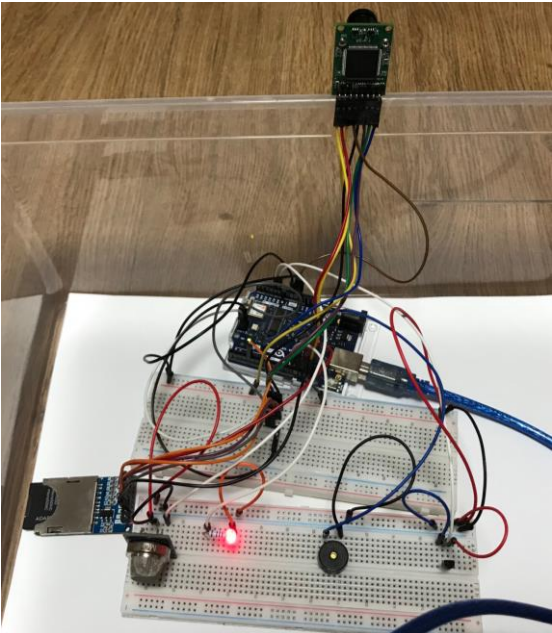
작품 내용

- IoT를 활용하여 온도 및 가스 데이터를 수집하여 화재 여부를 판단한 후, 화재를 감지하고 사용자에게 화재를 알리고, 카메라를 통해 현장을 확인해 볼 수 있는 시스템
- 기능 1> 아두이노 부저/LED 및 어플을 통한 화재 알림
- 기능 2> 어플에 저장된 사용자 정보를 통해 관리자 및 소방서로의 신속한 화재 신고
- 기능 3> 어플을 통해 아두이노로 촬영한 화재 현장 사진을 실시간으로 확인
- 기능 4> 화재 감지 기록(화재 발생 시각, 온도 및 가스 상태) 저장 및 조회

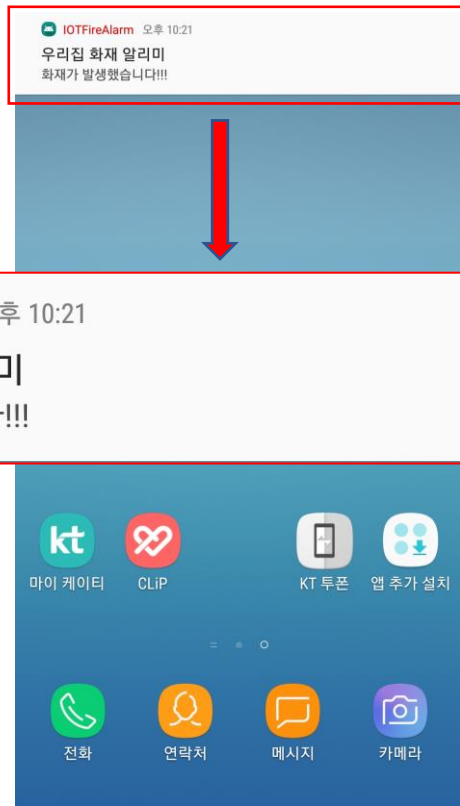
구조 및 기능

화재 알림

<화재 알림 - 아두이노 부저 및 LED>



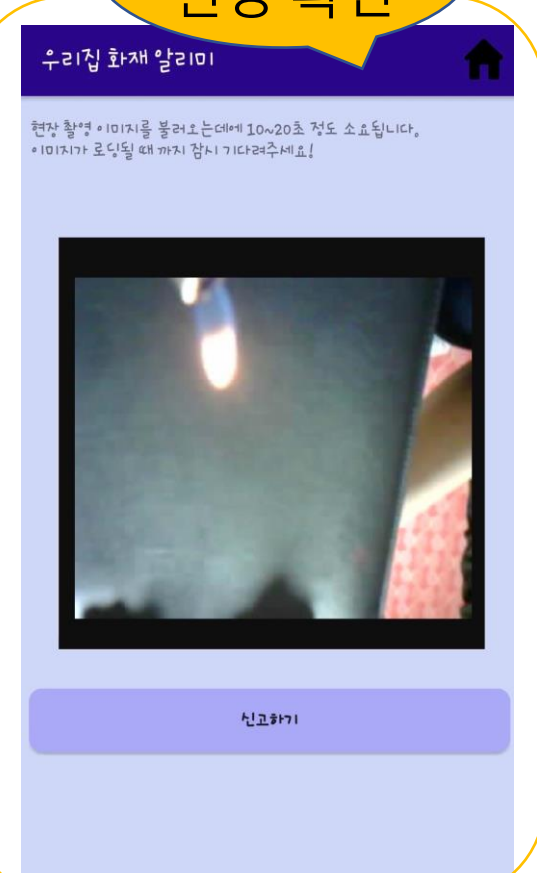
<화재 알림 - 어플 푸시 알림>



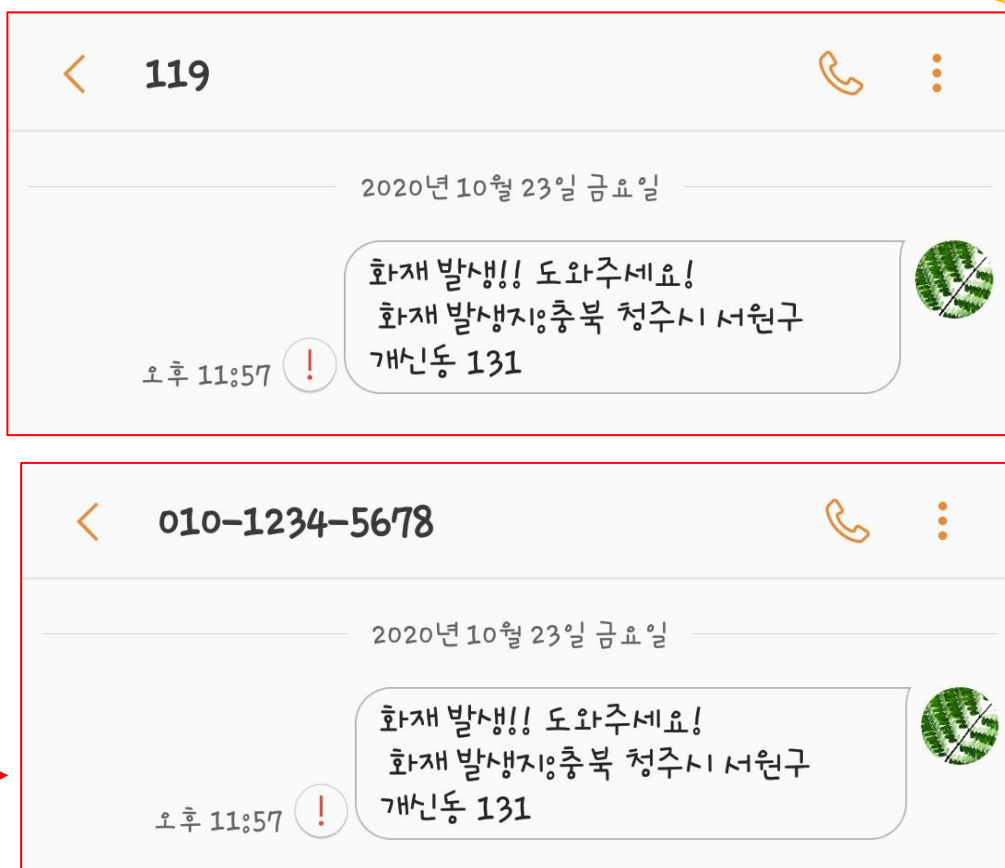
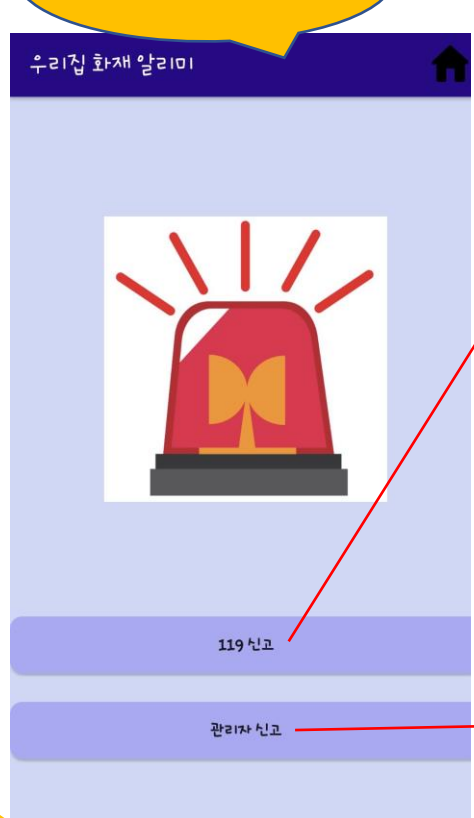
메인 화면



실시간 현장 확인

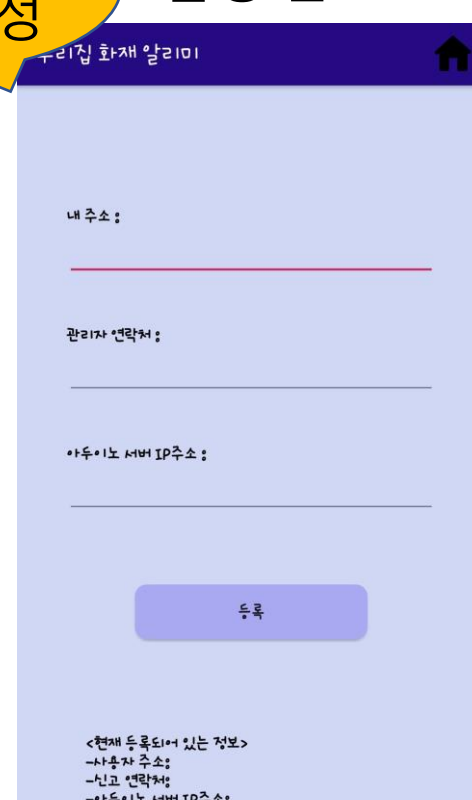


화재 신고

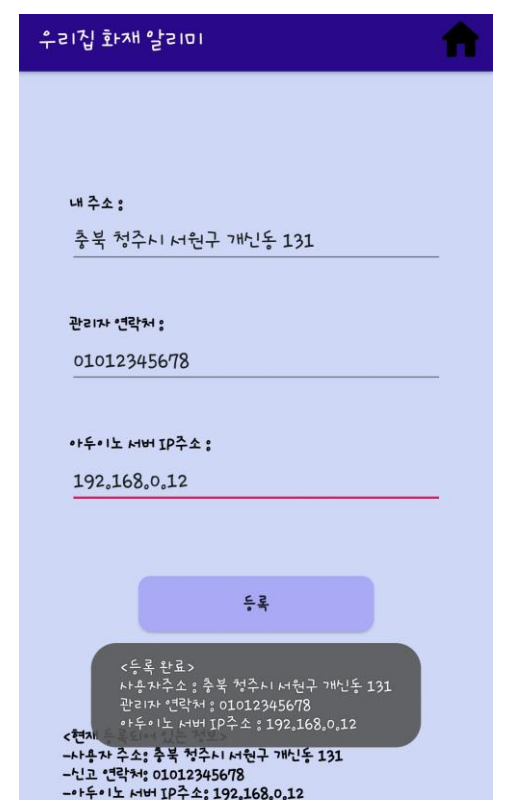


사용자 정보 설정

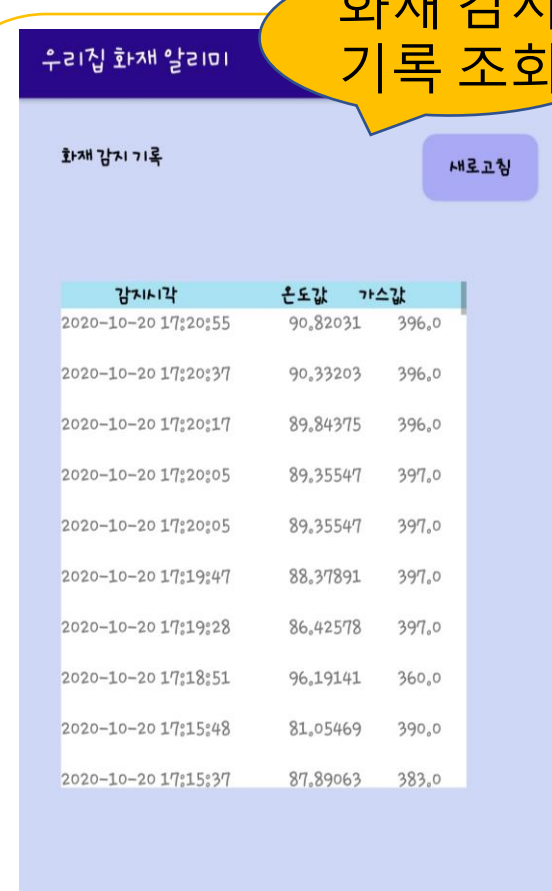
<설정 전>



<설정 후>



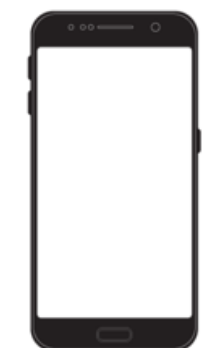
화재 감지 기록 조회



온도/가스 데이터 전달



온도/가스 데이터 전달



화재 여부가 True이면
스마트폰에 푸시 알림
경보, 현장 사진 확인

사용자 판단-
화재 발생O

119 또는 관리자에게 신고

사용자 판단-
화재 발생X

어플 종료

시스템 구성도

LED 및 부저 알림

개발 환경

- Android Studio
- C++
- GitHub
- Arduino
- Java
- Source Tree
- ThingSpeak
- SQLite

기대 효과 및 활용 분야

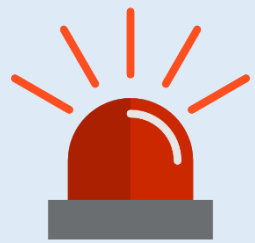
- 사용자가 집을 비운 상황에도 집 안의 화재 발생 사실을 바로 알 수 있음
- 화재 발생 시 피해를 최소화할 수 있음
- 일반 가정집에서 쉽게 설치 및 사용 가능



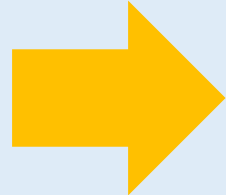
IOT 화재 경보 시스템

[1-11] 강승우, 송유현, 이호성 (지도교수 : 이종연)

개발 배경 및 목적



습기에 약한 기존 화재경보기로 인한
잘은 **비화재보** 발생, 민원 증가



- 비화재보를 줄여 **정확한 가정 화재 탐지**
- 화재 건물 내의 **인원수**를 **파악**해 구조시 도움을 주기 위함

작품 개요

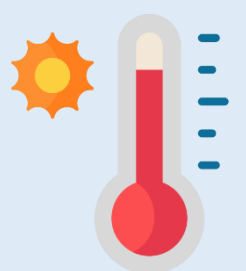
- Wi-Fi를 이용해 통신하는 IoT 화재 탐지기로 열화상 카메라를 이용해 온도, 연기 센싱, 앱을 이용해 소방관에게 전달해 **직접 출동하지 않고도 비화재보 판단 가능**

적용 기술

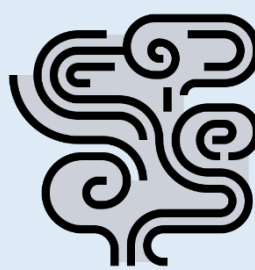
- 열화상카메라와 OpenCV를 이용한 사람 탐지 기술
- 어플리케이션 백그라운드로부터의 서버 소켓통신을 통한 지속적인 통신기술

구성도 및 기능

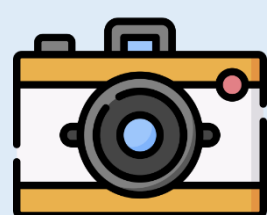
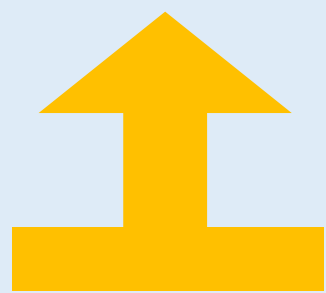
< 화재 탐지기 >



온도 센싱

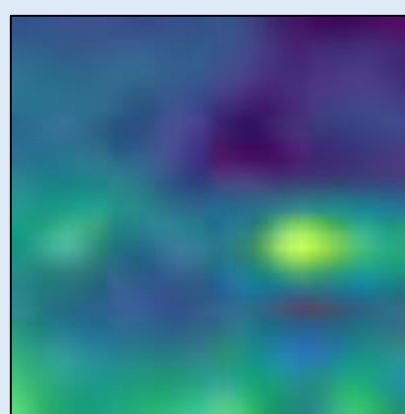


연기 센싱

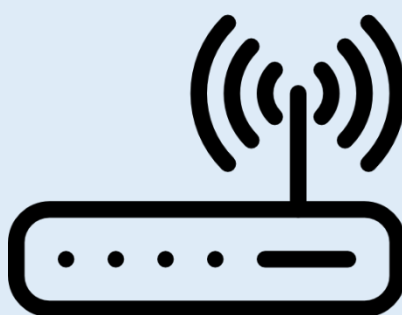


열화상 촬영

< 서버 >

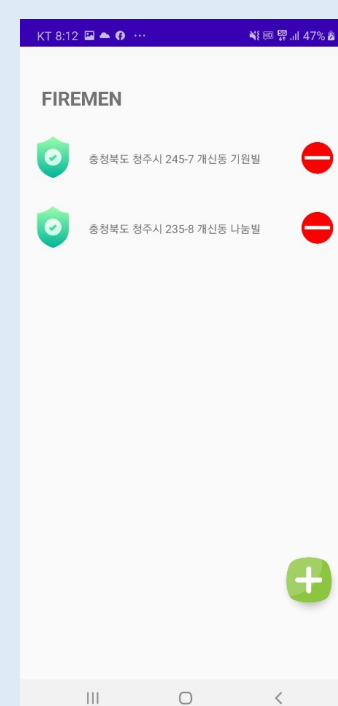


OpenCV를 통한
사람 수 감지

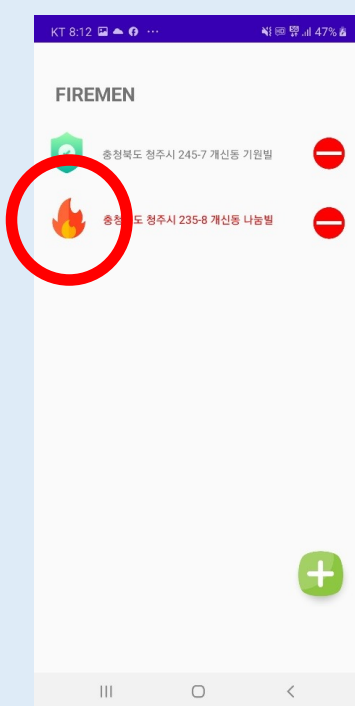
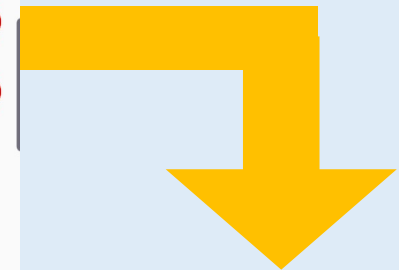


어플리케이션과
상호 작용

< 어플리케이션 >



화재 발생시



진동/소리 발생

개발 환경



Android
SDK



MYSQL



OpenCV



Anduino



Android
Device

기대효과 및 활용분야

- 비화재보로 인한 **민원발생 감소**로 빠른 상황 대처 가능
- 화상 카메라를 이용해 화재 건물 내의 **인원수 파악**으로 소방 공무원의 작업 환경 개선

위치 기반 가게 추천 및 예약 어플리케이션, 필참

[1-12] 이현경 오세빈 오연정

지도 교수 : 홍장의 교수님

개발 목적

충북대학교 주변 가게의 정보와 예약 서비스를 모바일로 제공함으로써 가게의 접근성을 높이고 사용자의 편리성을 도모하기 위함

작품 설명

하나의 app 내에서 가게를 신규 등록하고 그 데이터를 기반으로 각 **가게의 정보와 예약 서비스를 제공하는 시스템**

작품 구성 및 기능



기대 효과 및 활용 분야

각 상권에 맞게 변형하여 독립적으로 사용할 수 있도록 "필참" app을 플랫폼으로써 사용할 수 있다.

13

딥러닝을 활용한 욕설 탐지

작품 개요

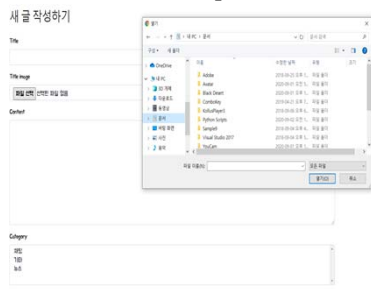
불쾌감을 주는 말이나 언어를 필터링을 통하여 미리 욕설을 블랙리스트에 등록하여 특정 단어가 있으면 제재를 하는 시스템

작품 내용

- 욕설 데이터를 학습한 LSTM 모델을 사용하여 욕설 문장을 탐지하며 웹으로 데이터를 입력 받아 웹에 그래프 및 수치로 결과 표현.
- 기능 1> 문장에 대한 욕설의 정도를 확률로 나타낼 수 있다.
- 기능 2> 욕설의 확률 구분으로 문장 욕설의 단계를 설정 할 수 있다
- 기능 3> 사용한 LSTM 모델에 입력 데이터 학습을 통해 결과를 나타내는 과정을 시각적으로 표현할 수 있다.

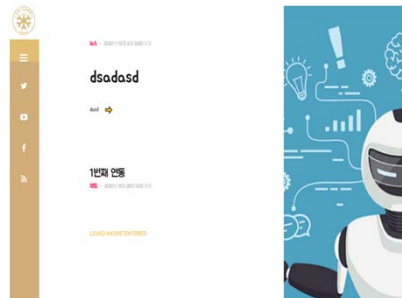
작품 설명

[욕설 데이터 입력 화면]



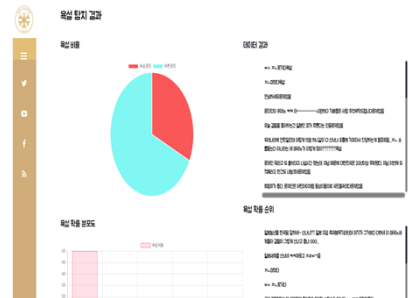
1. 게시물 작성으로 욕설 데이터 업로드

[게시글 화면]



2. 게시물 화면에서 접속하여 욕설 데이터 처리 진행

[욕설 데이터 결과 화면]



3. 욕설 데이터 결과 화면 출력

작품 특징 및 기대 효과



[작품 특징]

딥러닝을 이용한 언어 필터링을 통해 보다 엄격하게 언어를 구분하고 판단하여 욕설 채팅을 방지



[기대 효과]

효과적인 욕설 방지로 인한 타인 비방/비하/욕설 게시물들의 감소 기대

개발 도구



지능형 Open CCTV System

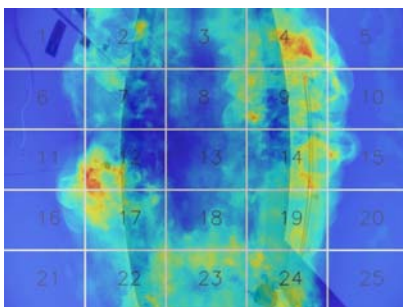
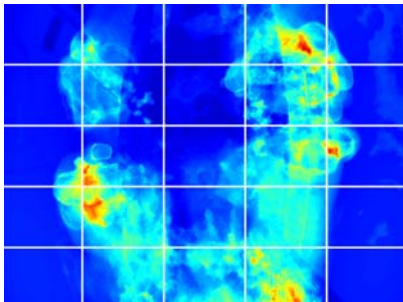
[1-14] 김진오, 이은택, 천아현 지도교수 : 최경주

작품 개요

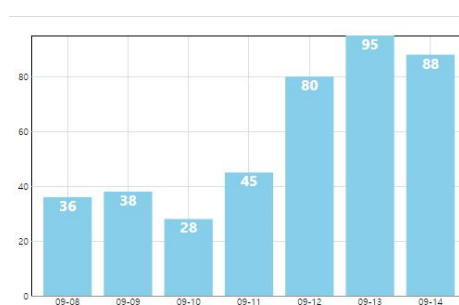
- 개발 배경
CCTV 기기를 통해 범죄 예방과 심리적 두려움을 감소시키고, 보안 기능 외에도 영상 분석 데이터를 다양한 용도로 사용할 수 있다.
- 작품 내용
소규모 매장에서 실시간으로 매장 침입 여부를 감지하고 고객의 동선을 자동 분석하여 제공하는 시스템 개발

작품 기능

히트맵
고객의 동선을 촬영 후
수치화하여 제공



피플카운팅
고객 수를 카운트하여
그래프로 시각화



침입탐지
움직임 탐지 후
메일 전송



침입이 탐지되었습니다.



활용 방안

- 스트리밍 서비스로 실시간 상황을 모니터링한다.
- 침입탐지 서비스를 통해 위험을 감지한다.
- 히트맵과 피플카운팅의 지능형 영상 분석 서비스를 매장 등 마케팅으로 활용가능하다.

롤맵 - Riskrunners

전염병 정보를 한 눈에 확인할 수 있는 서비스

[1-15] 전희재, 김주형

작품 소개

▶ 개발 배경

- 코로나19와 같은 전염병이 한 해를 뒤덮으며 시민들의 불안감 증폭
- 일각에서는 공포감을 조성하는 가짜 뉴스들도 빗발치는 상황
- 코로나19와 관련하여 제공되는 데이터들은 많으나 이를 한 눈에 보기에 어려움이 있음

▶ 작품 내용

- 코로나19와 관련된 데이터(확진자 정보, 동선) 및 용품판매처 등 관련 서비스 제공
- 인터넷에서 생성되는 뉴스들로부터 단어를 추출하여 전반적인 분위기를 단어들의 색과 구름의 형태로 시각화하여 제공

▶ 기대 효과

- 시각화된 정보들을 이용하여 사용자가 정보를 용이하게 받아들일 수 있음
- 직관적인 색, 크기 등을 이용하여 정보의 의미를 더욱 확실하게 전달할 수 있음

주요 기능



확진자 정보

지역별 확진자의 수와 확진자의 이동 동선등의 정보 제공



위생용품 정보

위생용품을 구매할 수 있는 장소의 위치를 마킹하여 제공



관련 데이터 시각화

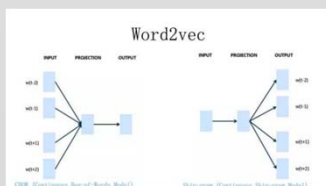
날짜별, 연령별 등 코로나19관련 데이터를 다각도로 볼 수 있게 시각화



기사제공 및 단어 구름

코로나19 관련 기사 제공, 단어들의 빈도와 긍/부정도를 보여 주는 단어구름 제공

적용 기법



Word2vec 를 이용하여 단어 별 감성 정도를 담고 있는 사전 구성



Wordcloud 라이브러리를 이용한 단어구름 생성과 구름의 마스크링

길파라

국내여행코스추천APP

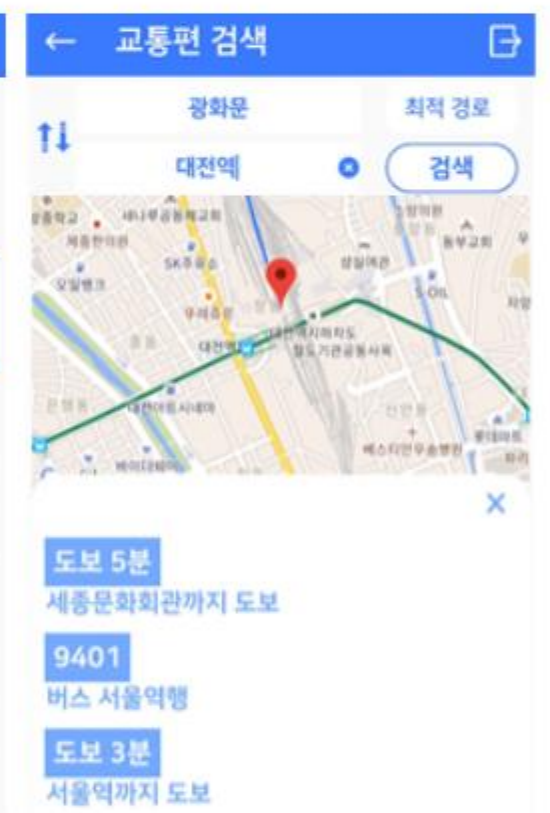
개발목적

국내 여행을 원하지만 여행 계획 짜는 것을 어려워하는 사용자들을 위해
종합적인 편의기능과 여행 관련 정보를 제공하는
모바일 어플리케이션을 개발하고자 함.

시스템구성도



주요기능



개발환경



기대효과



편리한 여행 가이드

테마별 여행 코스 추천으로
사용자의 고민 해결에 도움,
국내 여행지에 대한 관심 확대



다기능 통합형 시스템

여행에 필요한 서비스를 모아
기존의 다른 어플리케이션을
여러가지 사용해야하는 불편함 해소



여행 커뮤니티 구축

여행 후기 게시판을 통해
나만의 여행기, 여행 정보 등
사용자들 간의 공유 공간 제공

팀원: 김나람, 윤송희, 홍주미 | 지도교수: 조승범 교수님

등산 장비 관련 공유 및 커뮤니티 웹사이트

00-00 팀 팀원 : 김효건 지도교수 : 최경주교수님

작품 요약

□ 개발목적

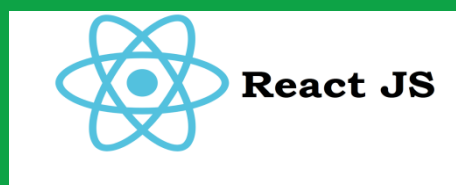
코로나 19가 지속되면서 사람들이 취미로 등산에 관심을 가지게 되면서 등산 용품에 관심이 많아짐에 따라 이에 대한 정보를 공유하고, 소통할 수 있는 시스템을 개발함

□ 작품내용

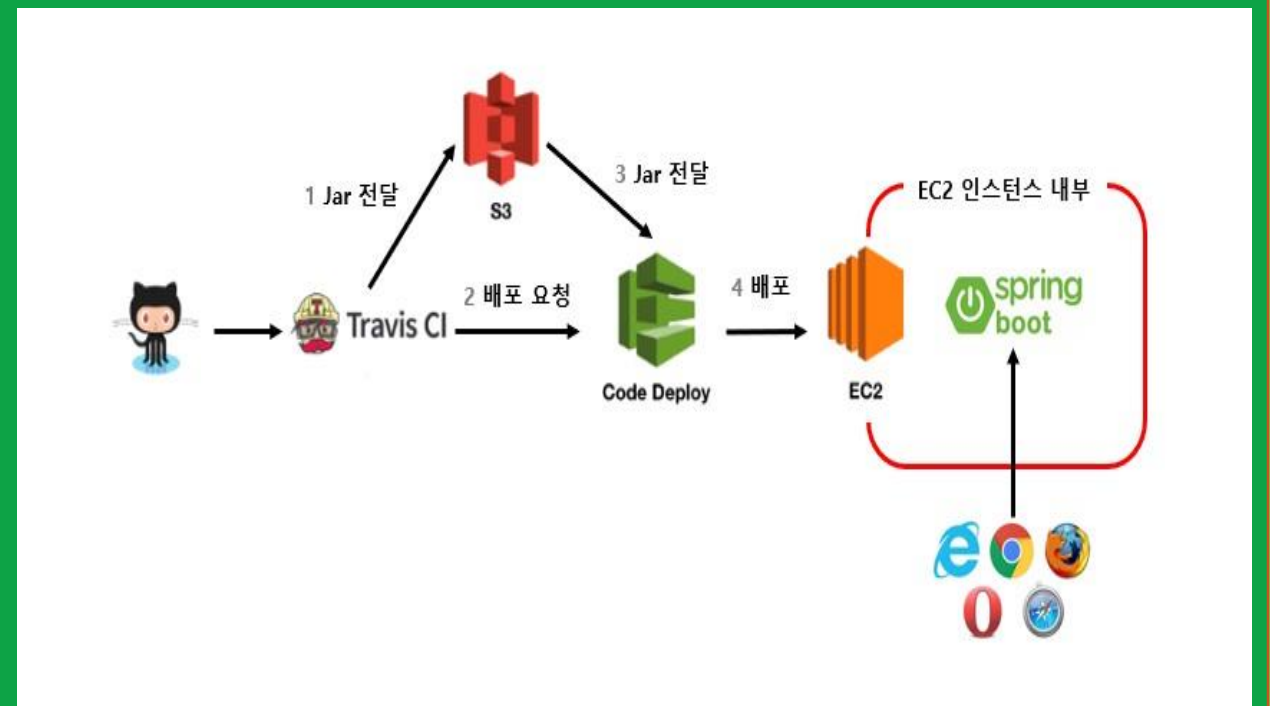
- Spring REST API를 통한 서버 개발
- Spring Open Source를 통한 기능 개발(인증, 인가, 알림, 테스트 등)
- React.js를 통한 Single Page Application 개발
- Travis CI와 각종 AWS Resource들을 이용한 CI/CD 환경 구축

□ 개발결과

- 장비 공유 및 리뷰 공유 기능
- SNS 기능
- 커뮤니티 기능



배포 자동화



과정

1. Github에 소스코드 push
2. Travis CI를 통한 프로젝트 빌드
3. 빌드한 결과물을 AWS S3에 저장
4. Travis CI는 AWS CodeDeploy에 배포 요청
5. CodeDeploy는 S3의 Jar파일을 불러옴
6. AWS EC2 인스턴스에 실제 배포 진행

주요 기능



회원 기능

회원제에 대한 인증과 인가 부여
OAuth 적용



장비 공유 기능

자신이 사용한 장비 및 그에 대한 리뷰 공유

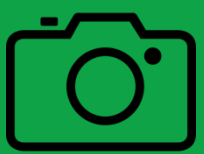


사진 업로드

자신이 등산한 사진을 업로드하여 공유하는 기능



팔로우

다른 사용자와 팔로우를 맺을 수 있는 기능



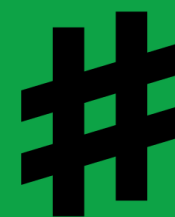
알림

자신과 관련된 게시물이나 댓글, 팔로우에 대한 알림 기능



게시판

*각종 분류에 의한 게시물 및 댓글 기능



해시태그

사진 업로드에 대해서 자기 장비 및 여러 각종 해시태그 기능



등산한 산 기록 기능

지도 기능을 통한 자신이 등산한 산을 기록하는 기능

기대효과 및 활용방안

코로나 19 시기에 등산에 많은 관심을 가지는 사용자들에게 여러 정보와 소통할 수 있는 공간을 웹으로써 제공한다



IoT 실내 환기 알람 시스템



[2-1] 투지문 (안해지, 우예지, 장문기)

지도교수 : 조오현 교수님

개발 배경

- 실생활에서 실내공기 질에 대한 정보가 부재하여 적절한 환기 시점을 알기 어려움.
- 집, 회사 등 실내의 공기 질을 측정하여 **정확한 실내공기 질 정보 획득** 및 **쾌적한 환경을 유지**할 수 있도록 함.

작품 구조 및 기능



실내공기질 측정

아두이노 기반 센서모듈로
실내공기 질 측정



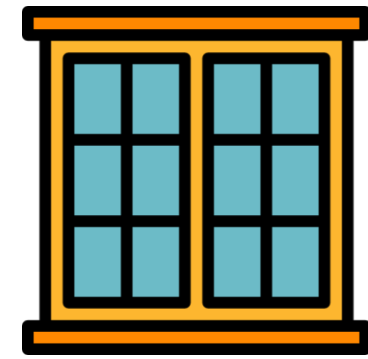
모니터링

측정한 데이터를 어플리케이션에서
지속적 모니터링 가능



환기 알람

실내 미세먼지 농도가
일정 기준 이상이 되면
스마트폰으로 환기 알람을 전송



적절한 환기 시점

실내/외 미세먼지 농도를 비교하여
적절한 환기 시점을 알려 줌

기대효과

- 실시간 측정으로 지속적인 미세먼지 농도 모니터링 가능.
- 저렴한 가격과 손 쉬운 작동법으로 쾌적한 환경을 유지할 수 있음.

개발 환경

- SW : Android Studio, Arduino IDE, APM(apache2, php, MySQL)
- HW : Arduino

스마트유모차

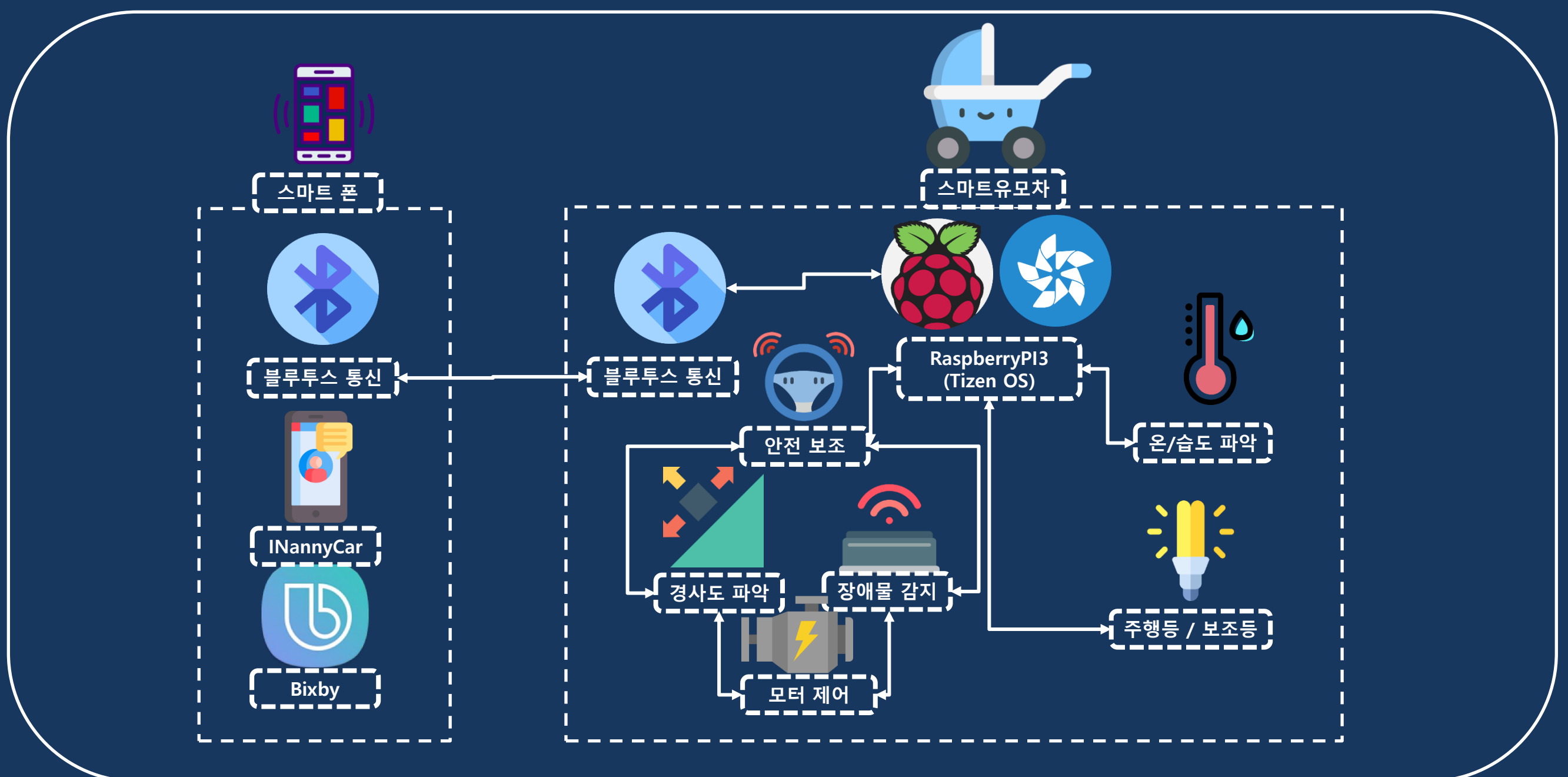
I N a n n y C a r

[2-02] 김택원, 손상혁, SUNYILIN 지도교수 : 이건명

작품 개발 배경 및 목적

- 육아의 필수 아이템인 유모차를 센서, 스마트폰 통신 기술을 이용하여, 안정성과 편의성을 가지는 스마트 유모차 개발을 목적으로 한다.

시스템 구성



기대 효과 및 활용 분야

- 자동 브레이크 제어로 유모차 사고예방 및 안정성을 보장하며, 스마트폰으로 유모차의 상태를 확인 할 수 있다.
- IoT 제품의 개발로 스마트폰 통신, 빅스비의 활용을 통하여 유모차의 발전 가능성을 보인다.



딥러닝을 이용한 자동 조류 퇴치 시스템

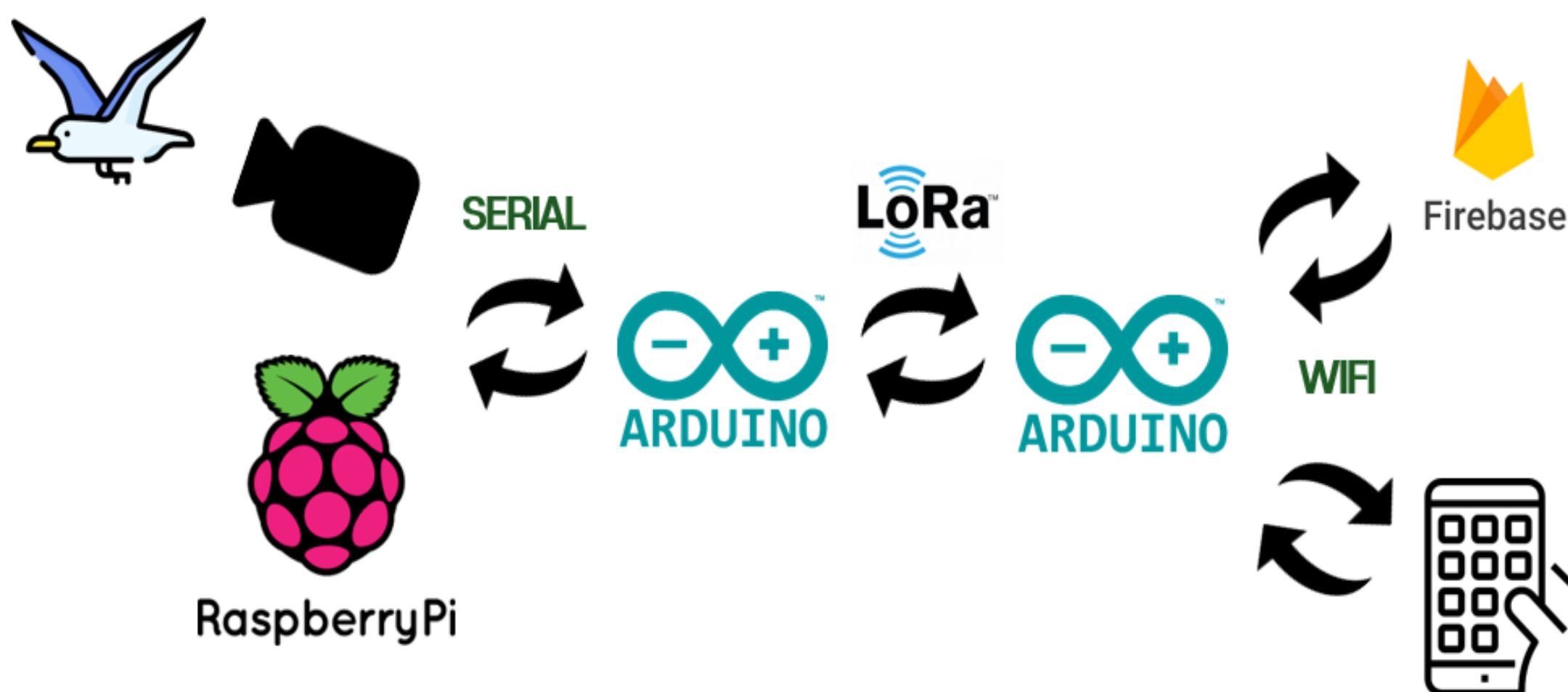


박지환, 박현아, 황준해 (지도교수:노서영 교수님)

개발 배경 및 목적

- ✓ 현재 사용하는 조류 퇴치용 폭음기의 소음 공해 최소화
- ✓ 새 객체를 탐지하였을 때만 새를 쫓을 수 있는 시스템 개발

작품 구조 및 기능



- ✓ 라즈베리파이와 카메라 및 Yolo 라이브러리로 새 탐지
- ✓ LoRa를 이용한 장거리 새 탐지 가능
- ✓ 탐지 내용 Firebase에 저장
- ✓ 새 객체 탐지 시 부저 및 LED 작동
- ✓ 안드로이드 애플리케이션 알람 및 제어 기능

적용 기술

- ✓ S/W : Yolo4, Tensorflow Lite, Android Studio, Python, Firebase, PHP
- ✓ H/W : Raspberry pi 4 + Pi camera, Arduino(LoRa + esp32)

기대 효과

- ✓ 농가에 출몰하는 새가 탐지된 경우에만 폭음기를 발생시켜 소음공해 최소화
- ✓ 낮은 비용으로 설치 가능
- ✓ 새 이외의 객체 탐지 시스템으로 확장 가능

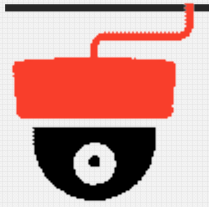
누구나 설치 가능한 Open CCTV

충북대학교 소프트웨어학과
[2-4] 김두희, 김중재, 정희주. 지도교수 : 조희승교수님

개발배경

● REC

- 보통 CCTV라 하면 설치한 주인 및 관리자만 영상을 볼 수 있다.
- CCTV를 통해 공공장소, 주차 자리와 같은 실시간으로 정보를 필요해 하는 사람에게 제공함으로써 편리함을 줄 수 있다.

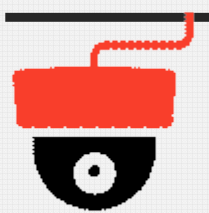


핵심기능 & 개발환경

● REC

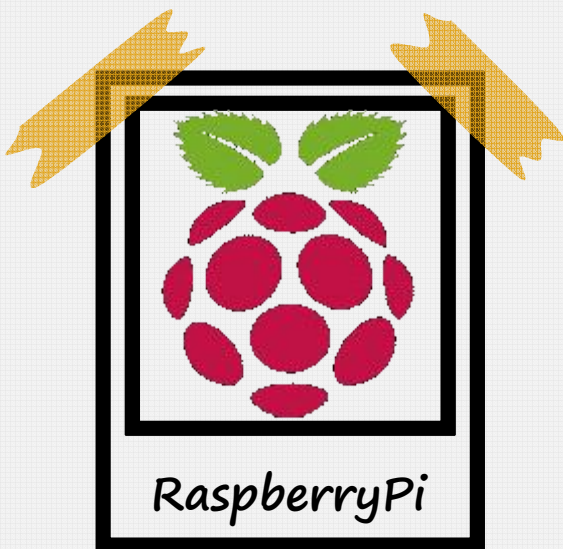
핵심 기능

- 원하는 위치의 CCTV 영상을 웹을 통해 간단히 확인해 볼 수 있는 서비스를 제공한다.
- 사생활보호를 위해 OpenCV를 이용한 얼굴 모자이크



개발환경

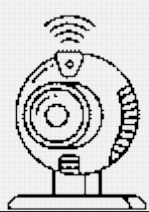
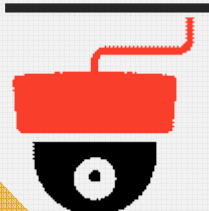
- 라즈베리파이 3 B, Pi Camera, Pi GPS Tracker



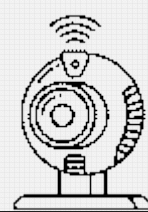
기대효과

● REC

- CCTV를 통해 공공장소, 주차 자리와 같은 실시간으로 정보를 필요해 하는 사람에게 제공함으로써 편리함을 준다.



누구나 설치 가능한 OPEN CCTV



인공지능을 이용한 금융 투자 자동화 도구 개발

▶ 지도 교수 : 이건명 교수님

▶ 팀 명 : 일개미 (전희지, 김창현, 최동민)

※ 개발 목적

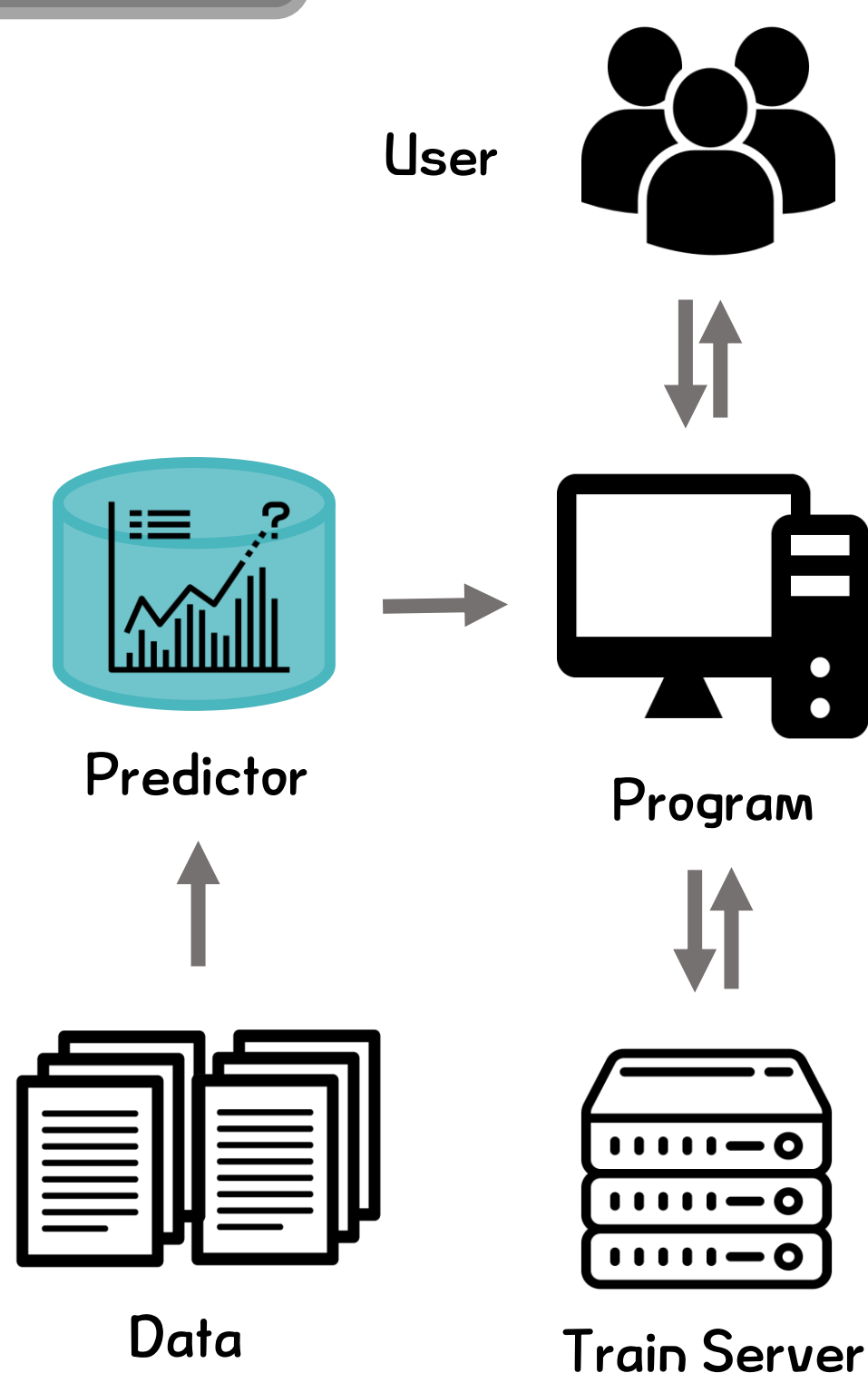
- 쉽게 동요하는 주식시장의 개인투자자들을 위한 주식 거래 시스템
- 인공지능과 강화학습을 활용하여 유망한 종목을 선별 및 투자

※ 기대효과 및 활용분야

- 투자 시 개인의 심리와 감정을 배제하여 객관적 투자를 도움
- 주가 데이터를 기반으로 분석한 자료를 바탕으로 객관적으로 투자



※ 구성도



※ 데이터 전처리



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Date	open	high	low	close	adj_close	volume	close_ma5	volume_ma5	close_ma10	volume_ma10	close_ma20	volume_ma20	
2	1 02/01/2015	26800	26800	26540	26600	257.958313	8774950							
3	2 05/01/2015	26720	26720	26260	26660	258.540161	10139500							
4	3 06/01/2015	26300	26340	25760	25900	251.169937	15235500							
5	4 07/01/2015	25880	26220	25640	26140	253.497406	14322750							
6	5 08/01/2015	26280	26280	26200	26280	254.855087	14477600	26316	12590060					
7	6 09/01/2015	26280	26440	26280	26280	254.855087	9312400	26252	12697550					
8	7 12/01/2015	26260	26380	26020	26320	255.242996	8325400	26184	12334730					
9	8 13/01/2015	26260	26800	26000	26780	256.703888	12294400	26360	11746310					
10	9 14/01/2015	26780	27100	26700	26900	260.867584	14332250	26512	11748210					
11	10 15/01/2015	26800	26880	26580	26680	258.7341	14103900	26592	11673470	26454	12131765			
12	11 16/01/2015	26680	26680	26260	26320	255.242996	13568500	26600	12524690	26426	12611120			
13	12 19/01/2015	26580	26980	26400	26860	260.479706	6672950	26708	12194200	26446	12264465			
14	13 20/01/2015	27000	27440	26900	27440	266.10434	13278050	26840	12891130	26600	12068720			
15	14 21/01/2015	27340	27900	27200	27900	270.565308	16612650	27040	12847210	26776	12287710			
16	15 22/01/2015	27960	27980	27560	27560	267.268097	17957700	27216	13617970	26904	12645720			
17	16 23/01/2015	28000	28000	27540	27720	268.819702	12858750	27496	13474600	27048	13080355			
18	17 26/01/2015	27500	27900	27280	27780	269.401555	10153500	27680	14172130	27194	13183165			
19	18 27/01/2015	27500	28000	27480	28000	271.535034	9957200	27792	13507960	27316	12949545			
20	19 28/01/2015	27720	27800	27480	27560	267.268097	10831500	27724	12351730	27382	12599470			
21	20 29/01/2015	27360	27900	27140	27200	263.776917	13702250	27652	11506640	27484	12559365	26944	12345535	
22	21 30/01/2015	27200	27540	27200	27300	264.746674	16110000	27558	12150890	27532	12813455	26979	12712287.5	
23	22 02/02/2015	27300	27540	27120	27360	265.328522	10521000	27484	12224390	27582	13182600	27014	12731362.5	

[학습 데이터]

- 5일 이동 평균선
- 시가 평균선
- 고가 증가 비율
- 20일 이동 평균선
- 거래량 평균
- 저가 증가 비율

조심AIR

IoT 실내 환기 알림 시스템

충북대학교 소프트웨어학과
[2-06] 전진호, 박상혁, 안승빈 (지도교수 : 조오현 교수님)

작품 소개

개발 배경

- 유해 한 공기는 건강에 치명적인 영향을 주지만 눈으로 확인할 수 없음
- 애플리케이션과 IoT를 활용하여 실내 공기 오염에 대처

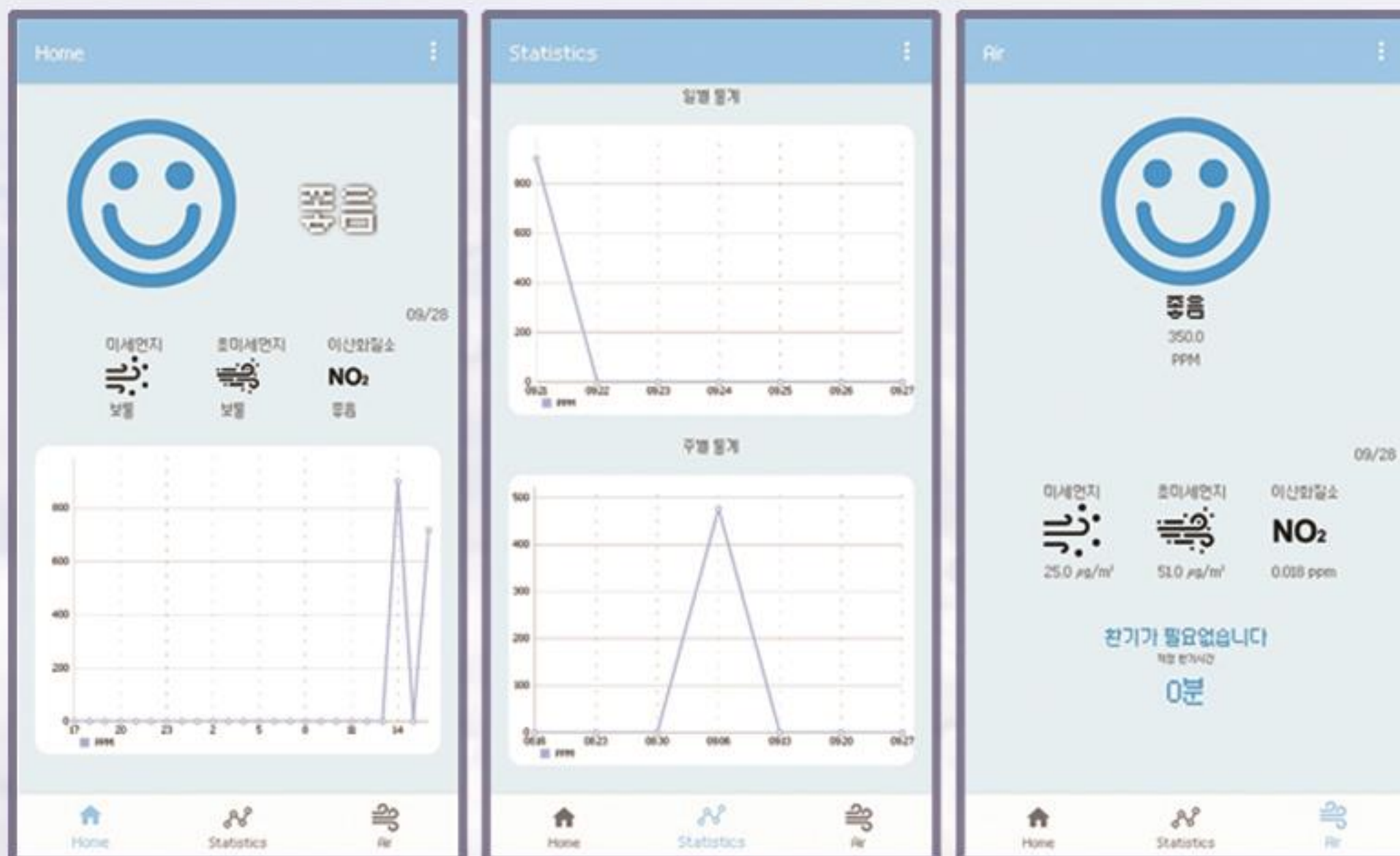
핵심 기능

- 센서를 통해 실내 공기를 측정하고 애플리케이션을 통해 상태 및 누적통계 확인
- 사용자 편의성 향상을 위해 요약, 통계, 상세 메뉴로 분리

활용 분야

- 실내 공기 오염에 취약한 주방, 공장 등의 공기 상태 파악에 활용
- 저전력 · 저비용으로 측정기를 설치 가능한 실내 환경이라면 어디서든 활용 가능

주요 기능



- 실시간 실내 공기 정보 제공
- 외부 대기 정보 제공
- 환기 알림(진동, 소리)
- 환기 적정 시간 제공
- 일간, 주간, 월간 통계 제공

기대 효과

미세먼지와 COVID-19로 인하여 증가하는 실내활동에 따라 촉진되는 실내 공기 오염
국민의 안전하고 쾌적한 생활을 저해하는 실내 공기 오염을 식별
실내 공기를 통계적으로 분석하여 실내 환경 문제 개선 및 안전관리에 기여

IoT 자동 실내환기 시스템, 열려라 참깨

신유정, 이승우, 박한수

지도교수 : 조오현 교수님



작품 개요

미세먼지 및 공기질 오염도를 측정하여 자동환기를 도와주고 앱을 통하여 사용자가 창문 제어를 할 수 있는 어플리케이션



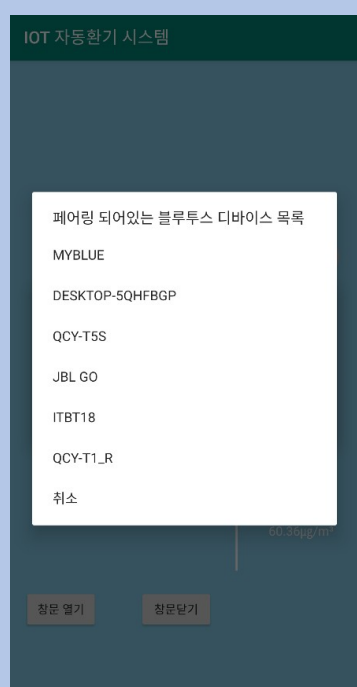
작품 개발 배경 및 목적

미세먼지와 1인 가구 수의 증가에 따라 환기의 중요성이 사회적인 문제로 대두되었고, 그것을 해결하고자 자동으로 환기를 하여 **실내 공기질을 쾌적**하게 만들어 주는 것을 목적으로 한다



작품 구조 및 기능

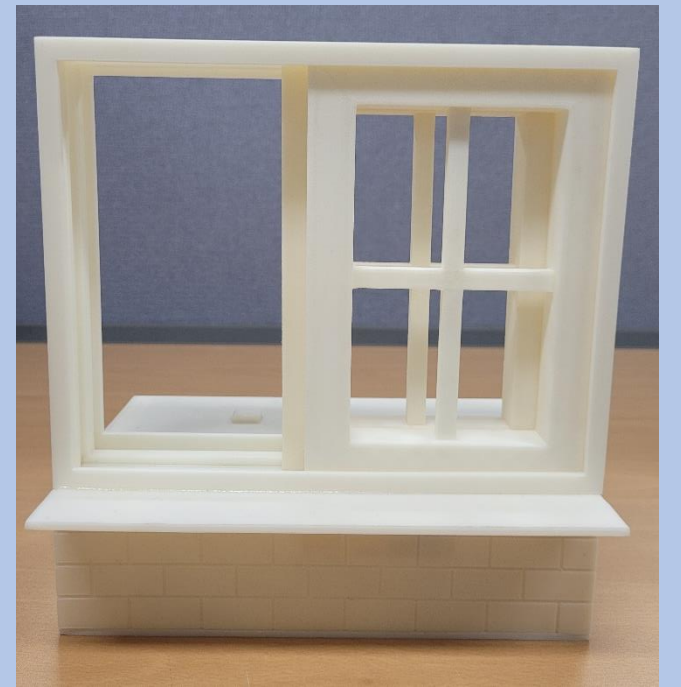
< 시작 화면 >



연결 가능한 블루투스 리스트 중 'MYBLUE' 선택



공기질 "나쁨" 창문 열기 버튼으로 **수동**으로 환기



공기질 상태 개선



공기질 "좋음"



공기질 "매우나쁨" 시스템이 **자동**으로 환기



개발 환경



기대 효과 및 활용 분야

1인 가구에서 **저렴한 비용**으로 간단히 자동환기 시스템을 구축하여 실내 공기질을 좋게 함으로써 쾌적한 환경을 제공 **밀집도가 높은 건물**에 활용될 수 있음



갤럭시 워치를 이용한 해양 레저 스포츠 애플리케이션

충북대학교 소프트웨어학과
[2-08] 이상욱, 김제영, 안제현(지도교수 : 노서영)

작품설명

스마트 워치에서 물고기 도감 출력 및
API와 수평계센서를 활용한 해양 레저
활동 도우미 어플리케이션

작품 개발 배경 및 목적

내륙 스포츠에 국한되어있는 워치 활동
애플리케이션과 다르게 해양 레저 스포츠에
대한 정보와 유용한 기능을 제공하여 해양
레저 활동에 대해 편리함을 제공

작품 구조 및 기능



기대효과

- 해양 레저 스포츠 서비스 플랫폼 확대 및 활동 인구 증가
- 전문성 및 안정성 증가

개발환경



TIZEN™



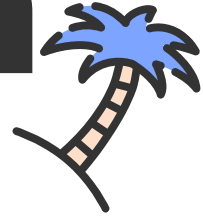
Visual Studio 2019



With Tizen

Sea Watch

해양관광 워치앱



충북대학교 소프트웨어학과
[2-08] 권용균, 김동환, 배성민, 최용석(지도교수 : 노서영)

작품 개요

- 해양 관광과 해양 레저에 대한 관심도는 증가하지만 Tizen OS Wearable 플랫폼에서의 관련 어플리케이션은 부재한 상황
- 해양관광산업 발전을 목표로 Watch Application 개발을 목표로 함

작품 기능



근처 낚시 명소

사용자 위치 기반
낚시 명소 추천 기능



날씨

관측소 기반 해양
날씨 정보 제공



서핑

서핑 동작 안내



관광 정보

관광 명소 추천 기능



출항 정보

사용자 위치 기반
출항 정보 제공

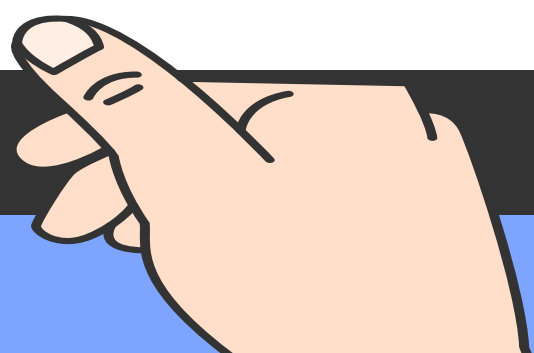


SOS

SOS 기능 제공

기대 효과

- 해양관광 워치앱을 제작함으로써 Tizen OS Wearable 사용자들의 Needs를 충족시키는 것과 동시에 해양관광산업 발전에 기여



녹무새

[2-10] 14천리 주인, 진준호, 황호선

지도교수: 홍장의

작품 소개

아이디어 | 수업 내용 | 일기 기타 등등

언제 어디서든 갑자기 떠오른 자신의 아이디어를 간편하게 음성으로 기록하여 텍스트로 확인할 수 있는 기능을 제공하는 어플리케이션

작품 개발 배경 및 목적

Q. 수업 내용을 일일이 필기하기 너무 힘들다 휴...

Q. 운전 중인데 갑자기 떠오른 아이디어 기록은??

√ 기존의 호환성이 떨어지는 어플리케이션은 안녕~

√ 간편하게 터치 한번으로 나의 아이디어를 기록하자

√ 나의 아이디어를 손쉽게 친구들과 공유해보자

기대 효과 및 활용 방안

√ 사용자는 언제 어디서나 자신의 아이디어를 터치 한번으로 기록할 수 있다.

√ 자신의 아이디어를 텍스트파일로 보관하여 손쉽게 관리할 수 있다.

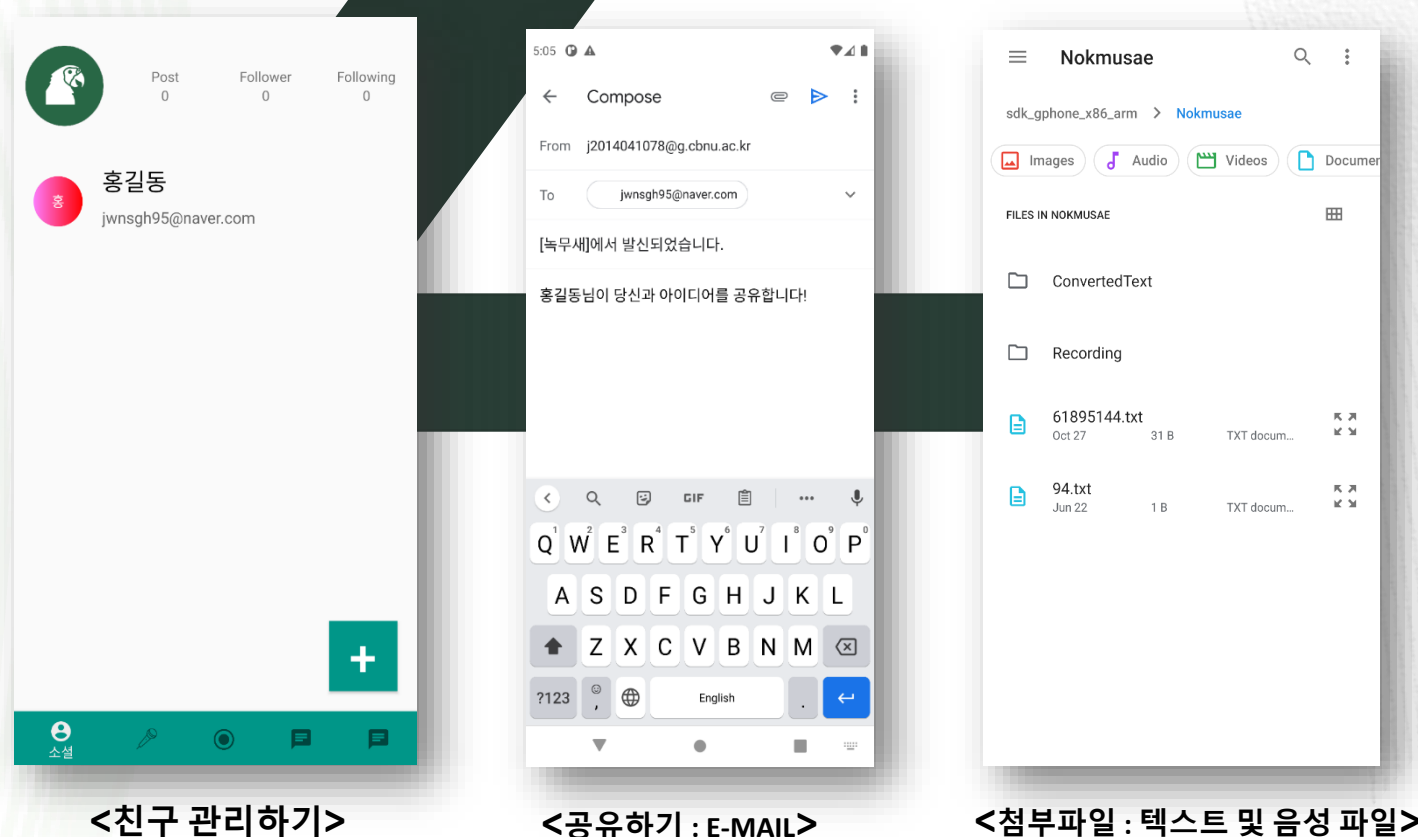
√ 수업 혹은 미팅에서 기록한 자신의 아이디어를 동료 직원 혹은 친구들과 E-MAIL을 통해 공유할 수 있다.

√ 몸이 불편한 사용자 혹은 필기를 하기 어려운 상황에 처한 사용자들이 음성을 통해 쉽게 텍스트로 저장할 수 있다.

개발 환경



작품 구조 및 기능



Ant D



: 치매 예방 및 증상완화를 위한 VR SW

[2-11] 최진영, 장재봉 (지도교수 : 류관희)

개발 목적

사회적 이슈로 대두되고 있는 치매

떠오르는 기술 가상 현실, 즉 VR

치매에 VR을 활용하여 소프트웨어를 개발하여 문제를 해소

작품 내용

본인의 치매 증상을 체크 할 수 있게 간단한 퀴즈를 제공함

퀴즈 결과를 바탕으로 치매 자가 진단 확인

VR을 활용한 회상치료 제공

기억 속의 장면, 장소를 구현하여 과거의 모습을 회상

작품 구조

문제1

쓸데없는 생각들이 자꾸 떠올라 괴롭다

예

아니오

치매 자가 진단표

24점 이상

축하드립니다 정상입니다! 다행히 치매가 아닙니다

20-23점

치매 의심 혹은 인지 장애가 의심됩니다

15 - 19점

치매입니다. 지금 즉시 치매 치료가 필요합니다.



Unity를 사용하여 개발

UGUI - Excel - Json 연동을 통한 퀴즈 문제 관리

다양한 기억 속의 장면을 거닐며 체험 가능

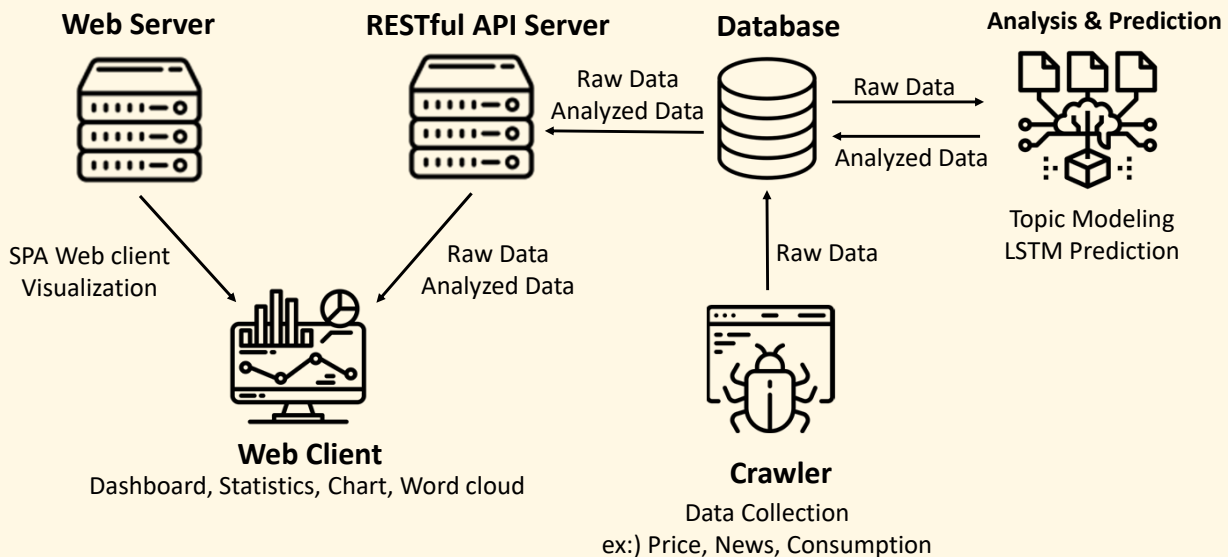
Pork Business Prediction System

[2-12] CMI 노기진 , 조정제 | 지도교수 : Aziz Nasridinov 교수님

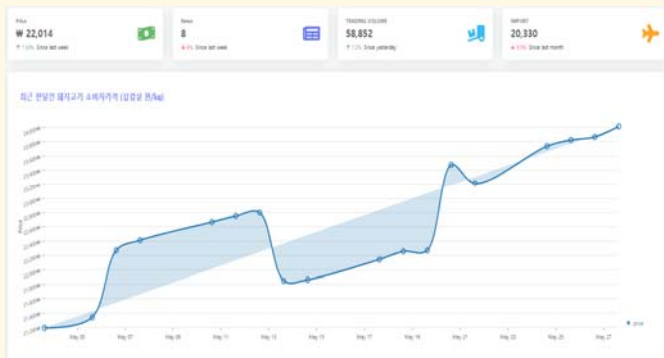
작품 설명

1. Topic Modeling을 통한 뉴스 주제 분석
2. 뉴스 주제를 Word cloud 로 제공
3. 뉴스주제와 돼지고기 가격의 연관성을 분석
4. 돼지고기 가격을 LSTM 모델을 통해 예측

시스템 구성도



인터페이스

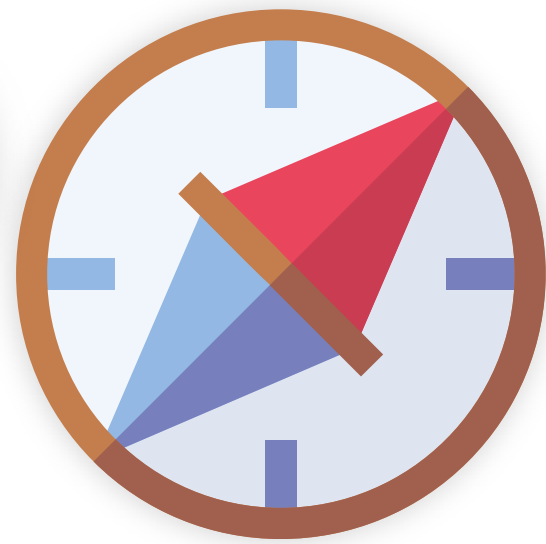


기대효과 및 활용분야

다양한 시각화 자료를 통해 돼지고기 관련 정보를 빠르고 효과적으로 전달
가격 유동성이 높은 돼지고기 가격을 예측, 아프리카 돼지 열병 발생 시 농민 피해 절감

MIN e-MAP

쉬운 충북대학교 길찾기 애플리케이션



작품 개요

학교 지리에 서툰 분들께 더욱 쉽고 빠르게 목적지까지 안내해주는 쉬운 충북대학교 길찾기 애플리케이션입니다.

AZIZ NARIDINOV 교수님
PATHFINDER 이상빈 최병규

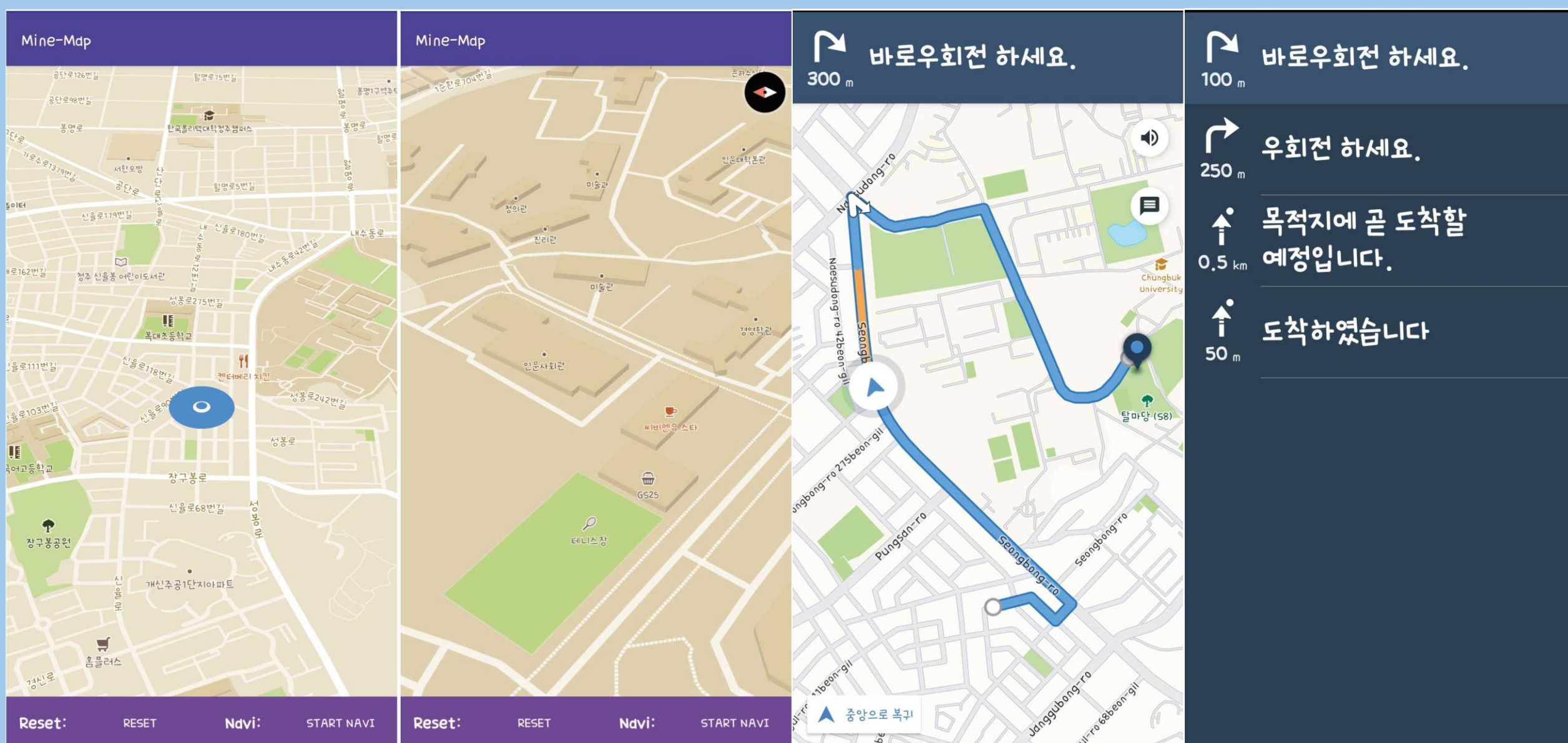
작품 개발 배경 및 목적

학교가 넓고 복잡한 곳이 있어 새로 입학한 학우분들이 길찾는데 많이 힘들어 하는 모습을 보고 더 쉽게 찾아갈 수 있도록 도와주는 애플리케이션이 있으면 좋겠다는 생각으로 프로젝트를 기획하였습니다.

개발 환경

- Google Android Studio
- Mapbox

주요 기능



#현재위치 표시

#입체형태의 건물

#네비게이션 기능

#간단한 사용

기대 효과 및 활용 분야

이 애플리케이션을 사용함으로 인해 학교를 방문하는 모든 사람이 쉽고 빠르게 길을 찾을 수 있으며 지도를 못보는 사람에게도 GPS를 활용한 실시간 방향 맞춤 서비스를 제공하여 정확하게 길을 찾아갈 수 있게 되었습니다.

Trendy Words

크롤링과 자연어처리 기반의 교육용 영어 학습 웹앱

충북대학교 소프트웨어학과 | [2-14] 김민수, 김자영, 성유정 | 지도교수 : 이재성 교수님

작품 개요

매일 아리랑뉴스(<https://arirang.com>)의 영어 기사들을 크롤링하고 전처리하여 주제별로 영단어들을 수집 및 가공하여 단어 목록을 제공함

각 단어들의 발음과 의미, 예문을 학습할 수 있는 학습 페이지를 제공하여 사용자에게 다양한 정보를 제공함

그래프 등을 활용해 영어 단어 쓰임 빈도수 추이 변화를 시각화하여 제공함

개발 목적

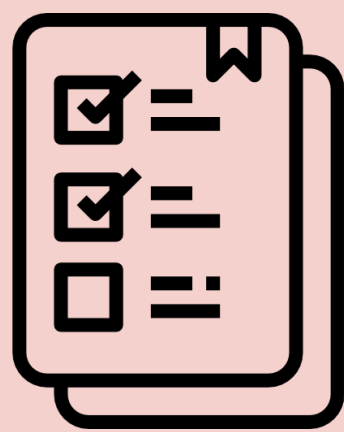
최근 취업 활동에 있어 영어 인터뷰의 중요성이 높아지면서, 최근 글로벌 이슈와 관련된 영어 단어 목록을 제공하기 위함

영어 학습자들에게 발음 체크 기능을 제공하여 발음 학습 및 개선에 도움을 주기 위함

주요 기능



자신의 영어 단어 발음을
점수화하여 제공



최근 글로벌 이슈와 관련된
영어 단어 목록 제공



트렌디한 영어 단어가 무엇인지
한눈에 파악 가능한
그래프 및 워드클라우드 제공

기대 효과

웹앱 형식으로 언제 어디서든 주요 이슈 영어 단어들을 확인할 수 있음
평소 자신의 영어 발음을 체크하고 반복 학습으로 발음 개선 효과를 가져옴

스프링 프레임워크 기반의 COVID-19

맞춤형 병원 예약 서비스

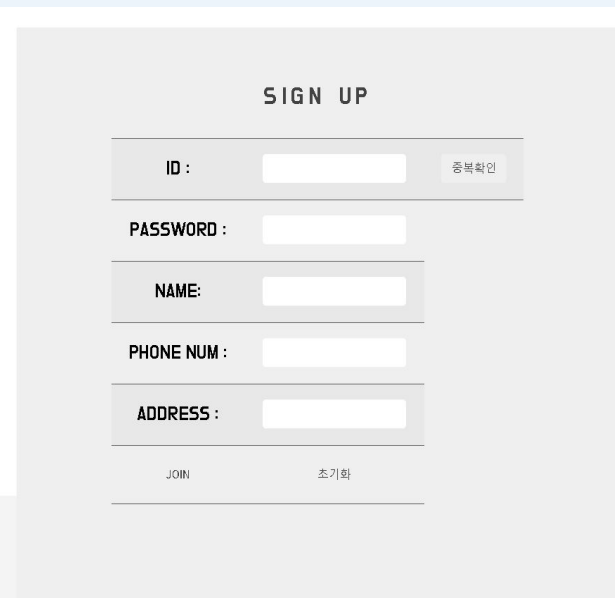
[2-16] 유현석 윤이진 김한별 / 노서영 교수님

배경

- 유행성 질병 COVID-19로 인해 병원 내 감염 및 확산이 빈번
- 예약 단계에서 일반 환자와 의사환자를 분리하고, 병원 및 진료소 정보를 제공하여 COVID-19의 확산을 억제하고자 함

내용

사용자 가입 후 COVID-19 일반 환자 및 의사 환자를 구분하고, 사용자 위치 근처의 코로나 위탁병원 및 진료소 정보와 의심 환자를 위한 예약 정보 및 진단결과를 제공



SIGN UP

ID : 중복확인

PASSWORD :

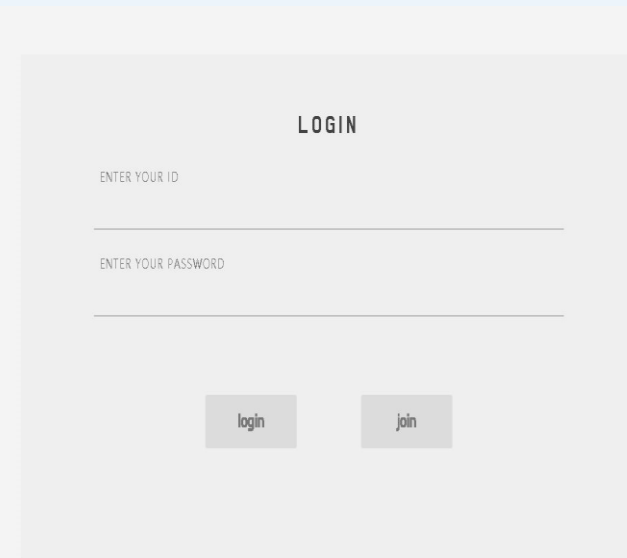
NAME :

PHONE NUM :

ADDRESS :

JOIN 초기화

회원가입



LOGIN

ENTER YOUR ID

ENTER YOUR PASSWORD

login join

로그인



병원 예약하기

병원 검색 : 검색

1	강릉구	서울	인원국립의료재단 한국인원	02-511-1728
2	관악구	서울	애국가로고스 일기병원	02-1871-8875
3	동작구	서울	중앙대학교병원	-1800-1114
4	송파구	서울	의료법인중앙의료재단중앙병원	02-710-2100
5	노원구	서울	한국원자력연구원(국립원)	02-710-2114
6	종로구	서울	경향대학교병원	02-158-8114
7	강릉구	서울	성심의료재단중앙성심병원	02-2224-2114
8	성동구	서울	연세대학교병원	02-2290-8114
9	도봉구	서울	의료법인인원의료재단 인원병원	02-901-3114

병원 검색



예약 정보 입력

예약자 정보 : 중앙대학교병원

예약자 정보 :

성명 :

생년월일 :

주소 :

예약내역 :

예약시간 :

초기화 저장

병원 예약

- COVID-19 정보 제공
- 병원 및 진료소 예약
- 예약 내역 관리

- 회원가입 및 로그인
- 병원 및 진료소 추천
- 온라인 문진표 작성

기대효과

- 사용자는 시간 및 장소에 구애 받지 않고 웹 서비스 이용
- 병원 진료소의 예약 기능을 통해 내원 시에 환자를 직접 분류함으로써 걸리는 시간을 절약할 수 있고, 해당 과정에서의 접촉 및 감염을 최소화

