

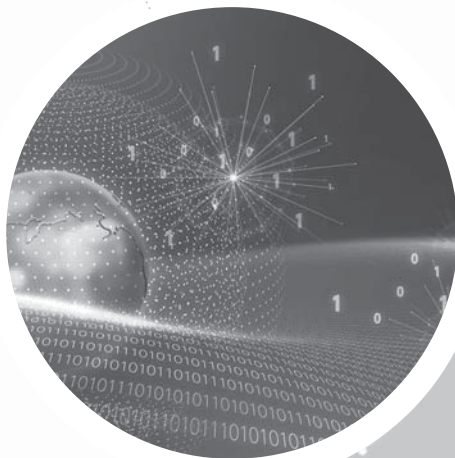
2020 전자정보대학

CAPSTONE DESIGN EXHIBITION

졸업작품전 ○

소프트웨어학과

Computer Science



PART 05



소프트웨어학과

졸업 작품 및 논문

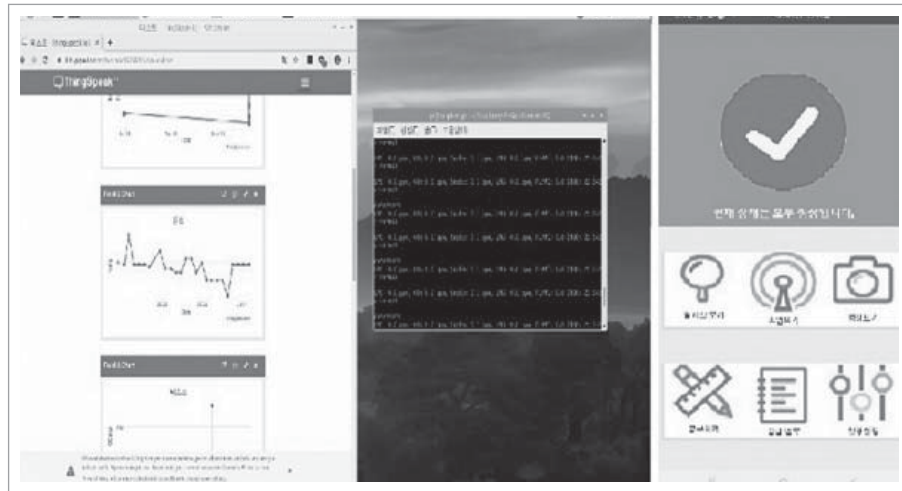
Computer Science

조	지도교수	팀 원	작 품 명	Page
1	이종연	이에나, 오지영, 황소현	IOT화재 경보기 시스템	210
2	이재성	강민규, 장형규, 허준수	머신러닝을 활용한 스마트미러	211
3	홍장의	Zhanglufan, 이준영, 이창주	Code Secret, GitHub환경에서 개인정보 보호 시스템	212
4	전중남	김성우, 배현우, 홍진빈	IoT Smart window Kits	213
5	조승범	김경준, 장찬용	Web을 이용한 리눅스 가시화 패키지	214
6	조희승	강연수, 김용기, 이완석	영상처리 딥러닝을 통한 시각장애인 도보 안내 시스템	215
7	전중남	김수현, 김윤기, 오호근	자율 주행 드론과 드론 비행 상태 모니터링 시스템	216
8	최경주	홍석찬, 손현곤, 박신행	WiFi Connector APP (WICON)	217
9	류관희	김일환, 정민규, 허지용	스마트 화분	218
10	이종연	반예린, 배나영	IOT 화재경보시스템 : 우리집 화재 알리미	219
11	이종연	강승우, 송유현, 이호성	IoT화재경보시스템	220
12	홍장의	이현경, 오세빈, 오연정	필참	221
13	최경주	김도원, 임성재, 김정운	딥러닝을 이용한 욕설탐지	222
14	조희승	김진오, 이은택, 천아현	지능형 Open CCTV System	223
15	최경주	김주형, 전희재	롤맵	224
16	조승범	김나람, 윤송희, 홍주미	길따라 (국내 여행 코스 추천 어플리케이션)	225
17	최경주	김효건	등산 장비와 리뷰를 공유하고 등산 관련 소통을 하는 웹	226
18	조오현	장문기, 우예지, 안해지	IoT 실내환기알람시스템	227

조	지도교수	팀 원	작 품 명	Page
19	이건명	김택원, 손상혁, SUNYILIN	스마트 유모차 INannyCar	228
20	노서영	박지환, 박현아, 황준해	딥러닝을 이용한 자동 조류 퇴치 시스템	229
21	조희승	김두희, 김종재, 정희주	누구나 설치 가능한 Open CCTV	230
22	이건명	전희지, 김창현, 최동민	인공지능을 이용한 금융 투자 자동화 도구 개발	231
23	조오현	전진호, 박상혁, 안승빈	조심 AIR	232
24	조오현	신유정, 이승우, 박한수	IoT 자동 실내환기 시스템 - 열려라 참깨	233
25	노서영	이상욱, 김제영, 안제현	워치야 바다가자	234
26	노서영	권용균, 김동환, 배성민, 최용석	Sea Watch	235
27	홍장의	주인, 진준호, 황호선	녹무새 (Anywhere, Anytime Recorder)	236
28	류관희	최진영, 장재봉	치매 예방 및 증상완화를 위한 VR SW	237
29	Nasridinov Aziz	노기진, 조정제	Pork Business Prediction System(돼지고기 가격 예측 시스템)	238
30	Nasridinov Aziz	이상빈, 최병규	MIN e-MAP	239
31	이재성	김민수, 김자영, 성유정	Trendy Words	240
32	노서영	유현석, 윤이진, 김한별	코아웃	241

IOT화재 경보기 시스템

- 지도교수_ 이종연
- 참여학생_ 이예나, 오지영, 황소현



개발 목적

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

작품 내용

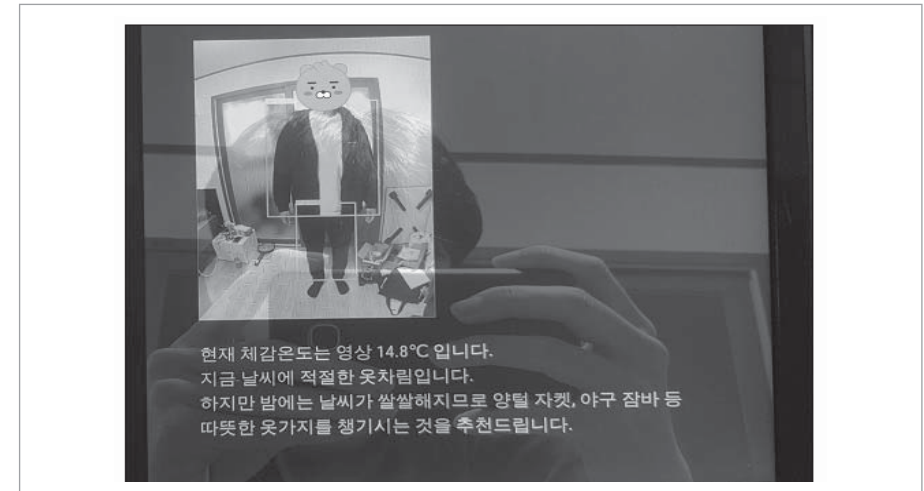
- 여러 센서(CO, LNG, LPG, 온습도, 불꽃감지, 연기감지 등)를 사용한 화재 감지
- 장점 > 같은 종류의 센서 여러 개의 평균치 계산으로 정확한 값 측정
- 기능1> 앱을 통해 실시간으로 상황파악, 알람으로 수신
- 기능2> 퀴즈게임을 통해 화재 교육 실시
- 기능3> 평상시 무드등으로 활용 가능

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/cathy192/IOTFire_project
공개 S/W	ThingSpeak, UV4L(웹캠서버), python3.7, 안드로이드 스튜디오 4.0.1
주요 H/W	라즈베리파이 B+, 화재 감지 센서, 스마트폰

머신러닝을 활용한 스마트미러

- 지도교수_ 이재성
- 참여학생_ 강민규, 장형규, 허준수



개발 목적

- 일교차가 큰 환절기나 추운 겨울에 옷차림을 잘못 선택하면 활동에 지장이 생김
- 머신러닝을 이용한 옷 분석과 날씨 정보 제공을 통해 사용자가 알맞은 옷차림을 챙기고 기상 현상에 적극적으로 대처할 수 있도록 정보를 제공

작품 내용

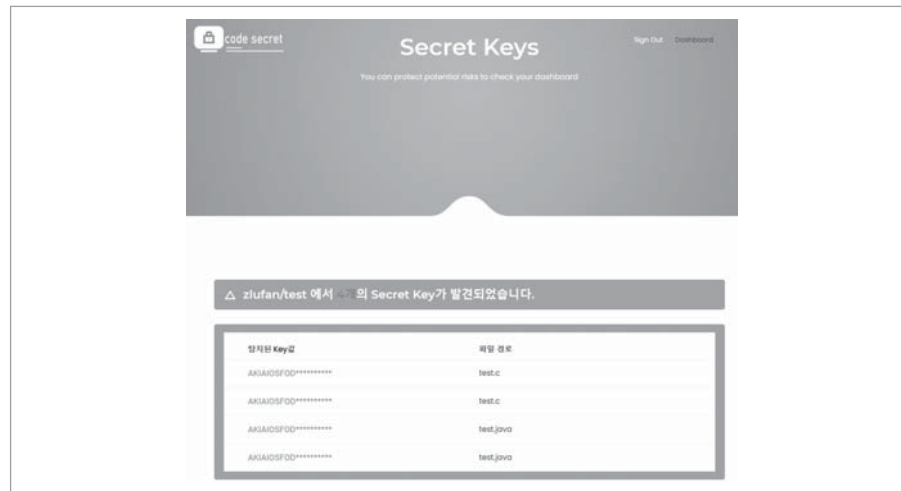
- 머신러닝을 기반으로 사용자의 착용복을 분석
- 현재, 오늘 날씨와 비교분석하여 외출복 평가 및 적절한 옷차림 추천
- 눈, 비 등의 기상 현상에 대비할 수 있도록 안내 서비스 제공

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/JunSuHeo/Smart_Mirror
공개 S/W	MagicMirror, YOLOv3, Nginx
주요 H/W	라즈베리파이, 모니터, 카메라센서, 마이크

Code Secret, GitHub환경에서 개인정보 보호 시스템

- 지도교수_ 홍장의
- 참여학생_ Zhanglufan, 이준영, 이창주



IoT Smart window Kits

- 지도교수_ 전중남
- 참여학생_ 김성우, 배현우, 홍진빈



개발 목적

- Github 저장소 코드 내 api key와 같은 민감한 정보의 누출 피해를 최소화한다.

작품 내용

- 기능 1> Github 내 Secret Key를 탐색 후 수정한 코드를 원 저장소에 Commit
세부사항 1> Github를 크롤링 해 AWS, Facebook api key등을 탐색함.
세부사항 2> 헤더파일을 만든 뒤, 새 변수를 선언한 뒤, api key값을 새 변수로 치환한다.
만들어진 헤더파일은 .gitignore(깃허브 무시파일 목록)에 추가한다.
세부사항 3> 수정된 코드를 원 저장소에 Commit한다.
- 기능 2> 사용자는 홈페이지에서 수정된 api key의 대한 정보를 확인할 수 있다

개발 환경

프로젝트 유형	■ S/W	□ H/W	□ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/2jun0/CodeSecret-Backend https://github.com/2jun0/CodeSecret-Frontend		
공개 S/W	flask, angular, pygithub, pymysql, mysql, BeautifulSoup, selenium		
주요 H/W	x64 아키텍처 PC		

개발 목적

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

작품 내용

- 라즈베리 파이를 통해 외부용 키트와 내부용 키트의 센서 값에 따라 창문과 팬을 자동 개폐하여 실내 환기를 한다. 어플을 통해 원격으로 창문을 제어할 수 있고, 창문에 부착된 센서의 정보를 확인 가능하다.
- 기능 1> 창문 자동 개폐 기능
- 기능 2> Fan 자동 작동을 이용한 공기 순환 기능
- 기능 3> 어플을 활용한 창문 수동 제어 및 모드 전환과 창문 현 상태 확인 기능
- 기능 4> 실내/외 센서값 값 조회 및 기상 기후 위험 수치 알림 기능

개발 환경

프로젝트 유형	□ S/W	□ H/W	■ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/bae-hyeon-woo/- .git		
공개 S/W	Raspbian, Arduino Sketch, Android Studio, Apache, Mysql		
주요 H/W	Raspberry Pi, Arduino, Arduino sensor (humidity, temperature, raindrop, dust, gas), motor, fan		

Web을 이용한 리눅스 가시화 패키지

- 지도교수_ 조승범
- 참여학생_ 김경준, 장찬용



개발 목적

- 모든 명령어를 숙지하고 있어야 하는 CLI의 불편함을 해소하고 시각적으로 확인할 수 있는 GUI 환경을 제공하고자 함
- GUI 환경을 통해 작업을 효과적으로 처리하여 생산성 향상에 기여

작품 내용

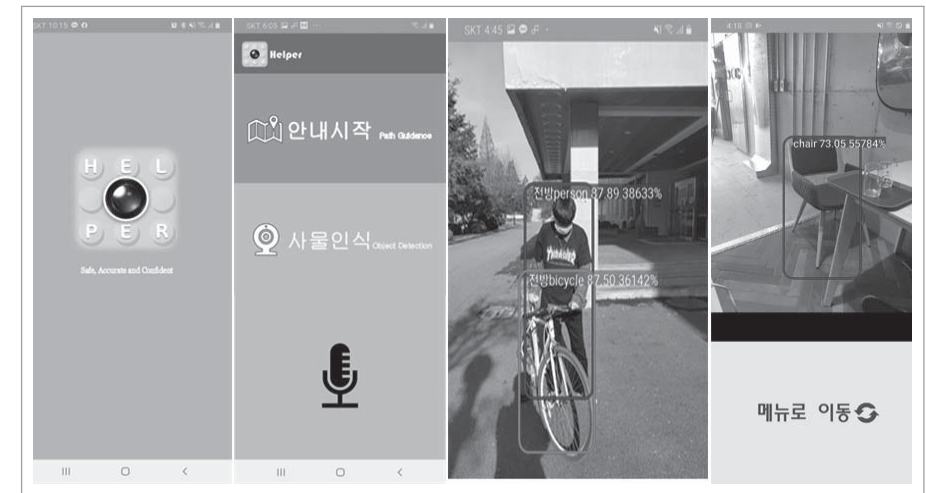
- Linux OS의 파일 구조 및 text 편집 환경을 웹 인터페이스를 통해 제공하는 시스템
- 마우스 클릭으로 디렉토리 이동, 우클릭으로 생성, 삭제, 이름 변경 가능
- 마우스 클릭으로 파일 수정, 우클릭으로 생성, 삭제, 복사 가능
- 웹 브라우저에서 파일을 업로드 후, Linux OS로 전송 가능
- GUI뿐만 아니라 명령어를 입력해서 기능 사용 가능

개발 환경

프로젝트 유형	■ S/W □ H/W □ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/Penguin135/Python_Websocket
공개 S/W	Visual Studio Code, Python IDE, Notepad++, Github, Virtual Box
주요 H/W	-

영상처리 딥러닝을 통한 시각장애인 도보 안내 시스템

- 지도교수_ 조희승
- 참여학생_ 강연수, 김용기, 이완석



개발 목적

- 시각 장애인의 도보 시 발생할 수 있는 위험 상황을 예방하기 위한 시스템

작품 내용

- 음성인식 NUI를 통해 안내시작, 사물인식 두 가지 메뉴 이동 가능
- 영상인식 모델을 활용한 실시간 사물 인식
- “안내시작”에서는 도보환경에서 발생하는 장애물과 사물을 인식하고 거리, 위험도, 위치를 사용자에게 음성으로 실시간 안내
- “사물인식”에서는 실 환경에서 자주 쓰이는 40종의 물체를 인식하고 사용자에게 음성으로 정보 안내

개발 환경

프로젝트 유형	■ S/W □ H/W □ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/KIMYONGGEE/Helper_TFL_object_detection
공개 S/W	Tensorflow Lite, SQLite
주요 H/W	안드로이드 기반 스마트폰

자율 주행 드론과 드론 비행 상태 모니터링 시스템

- 지도교수_ 전중남
- 참여학생_ 김수현, 김윤기, 오효근



개발 목적

- 다양한 분야에서 드론의 활용이 일반화 되고 있음
- 자율 주행 관련 오픈소스 활용도를 익히며 아이디어를 구체화하여 자율 주행 솔루션을 개발하고자 함

작품 내용

- 드론의 FC(Flight Controller)로 stm32를 사용하여 개발
- 기압 센서를 사용하여 고도를 제어
- 가속도와 자이로센서를 사용하여 수평을 제어
- 지자기센서와 GPS를 사용하여 지정된 경로를 비행
- 드론이 비행하면서 텔레메트리를 통해서 신호를 송신
- 데스크탑에서 텔레메트리 신호를 수신 받아서 드론의 비행 상태를 확인

개발 결과

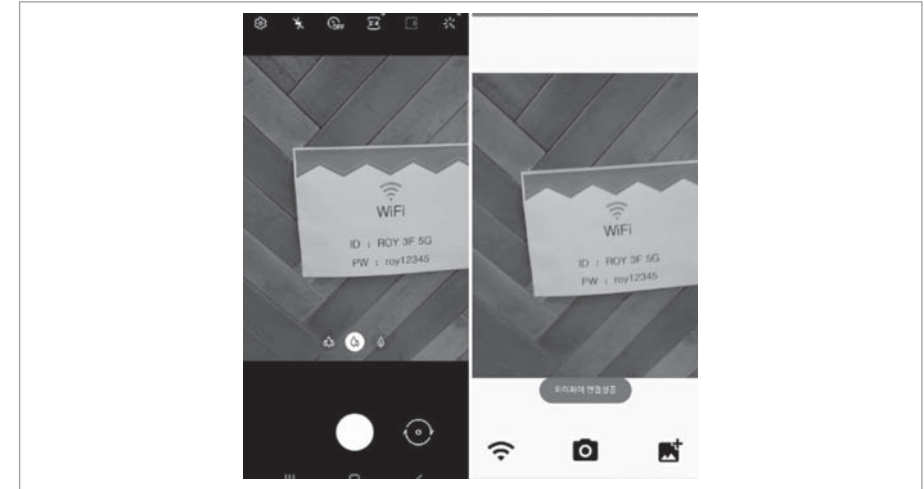
- 드론 자율적으로 수평 유지, 고도 유지 주행
- 3가지 주행 모드 설정 가능 (수동 주행, 고도유지 주행, 고도유지 + 지정 경로 주행)
- 사용자가 원하는 비행 경로를 설정할 수 있음
- 드론이 비행중일 때의 상태를 모니터링 할 수 있음

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/lucete-s/Dynamic_Dron
공개 S/W	Arduino IDE
주요 H/W	STM32, MS 5611, telemetry, FTDI adapter, GPS, MPU-6050, ESC, moter, DJI S500 Frame

WiFi Connector APP (WICON)

- 지도교수_ 최경주
- 참여학생_ 홍석찬, 손현곤, 박신형



개발 목적

- Wi-Fi 연결을 자동화함으로써 이전의 Wi-Fi 연결시 생기는 불편함 해소
- Wi-Fi 안내문을 스캔하는 것만으로 Wi-Fi 자동 연결을 목적으로 함

작품 내용

- Cloud Vision API를 활용하여 Wi-Fi 안내문의 Text를 추출한 후, Text의 ID와 PW를 사용하여 자동으로 Wi-Fi를 연결하는 Android APP
- 기능1> 안내문의 Text 스캔
- 기능2> Text의 Data에서 ID와 Password를 분류
- 기능3> Text Classification 모듈을 통한 다양한 양식의 안내문 인식
- 기능4> 사용자 입력 없이, 안내문 스캔 한번만으로 Wi-Fi 자동연결
- 기능5> 앨범에 있는 안내문 사진 스캔

개발 환경

프로젝트 유형	<input checked="" type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/parksh-db/WICON
공개 S/W	Google Cloud Vision API
주요 H/W	Android Phone

스마트 화분

- 지도교수_ 류관희
- 참여학생_ 김일환, 정민규, 허지용



개발 목적

- 식물을 제대로 잘 기르지 못하는 사람들을 위해 보다 편리하게 식물을 키울 수 있는 정보를 실시간으로 제공

작품 내용

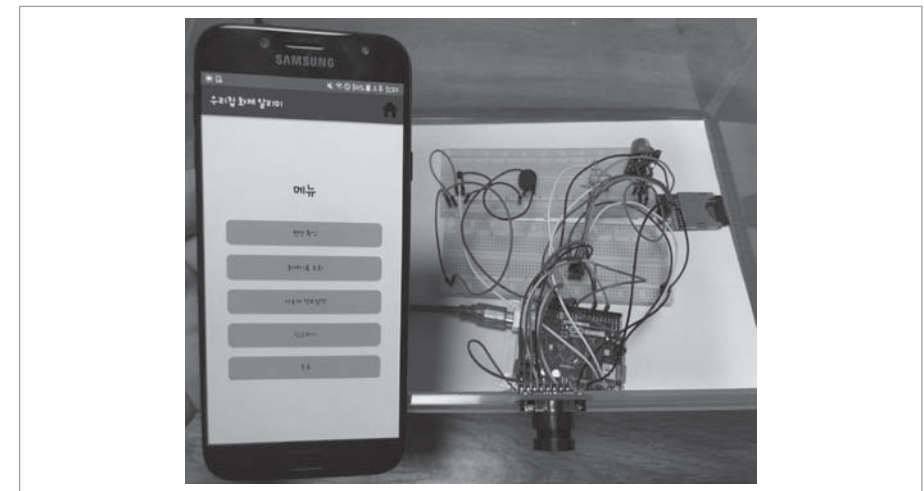
- 사용자에게 해당 식물에 기르는데 필요한 각종 정보(온습도, 물주기, 햇빛양)를 실시간으로 제공하며 해당 정보를 바탕으로 현재 식물에 알맞은 조언을 제공한다. 또한, 음성인식 기능을 통해 사용자와 화분의 간단한 의사소통이 가능케 하여 친근한 반려식물 느낌을 조성한다.
- 기능 1> 어플과 연동하여 각종센서와 인공지능에 의해 화분 현재 상태 파악
- 기능 2> 어플을 통하여 화분 현재 상태에 따른 조언 제공
- 기능 3> 사용자가 설정한 장소, 날씨, 시간에 따라 달라지는 무드등 및 조언 제공
- 기능 4> 반려식물처럼 친근한 분위기 연출을 위한 음성서비스 및 스케줄 관리 기능

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/wjdalsrbekt/smartmirror/blob/master/MMM-Voice-Commands.js
공개 S/W	Google Assistant API, OpenWeather API, Jupyter Notebook, Google cloud, Andorid Studio, Sketch Up, Cura, Pytorch, Fastai
주요 H/W	라즈베리파이, 3D프린터, Cafe24 Server

IOT 화재경보시스템 : 우리집 화재 알리미

- 지도교수_ 이종연
- 참여학생_ 반예린, 배나영



개발 목적

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

작품 내용

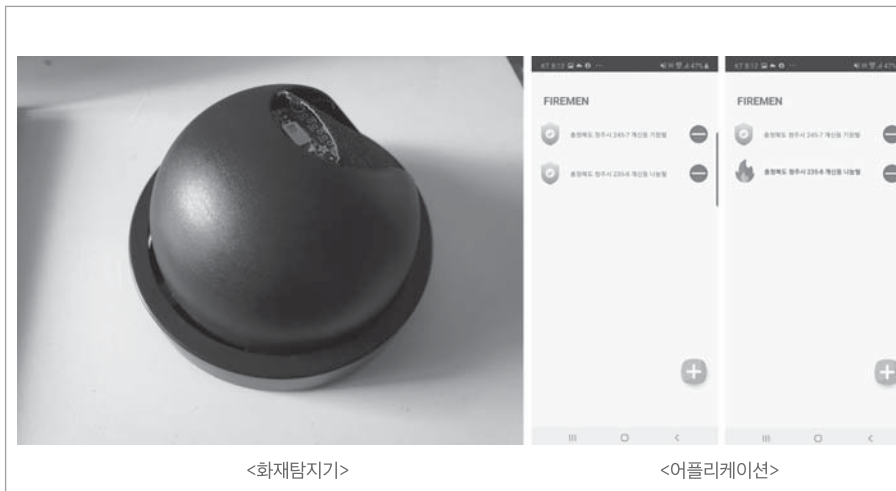
- IOT를 활용하여 온도 및 가스 데이터를 수집하여 화재 여부를 판단한 후, 화재를 감지하고 사용자에게 화재를 알리고, 카메라를 통해 현장을 확인해 볼 수 있는 시스템
- 기능 1> 아두이노 부저/LED 및 어플을 통한 화재 알림
- 기능 2> 어플에 저장된 사용자 정보를 통해 관리자 및 소방서로의 신속한 화재 신고
- 기능 3> 어플을 통해 아두이노로 촬영한 화재 현장 사진을 실시간으로 확인
- 기능 4> 화재 감지 기록(화재 발생 시각, 온도 및 가스 상태) 저장 및 조회

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/BanYerin/IOT_FireAlarm
공개 S/W	Android Studio, Arduino, ThingSpeak, SQLite, GitHub, Source Tree
주요 H/W	아두이노, 안드로이드 스마트폰

IoT화재경보시스템

- 지도교수_ 이종연
- 참여학생_ 강승우, 송유현, 이호성



<화재탐지기>

<어플리케이션>

개발 목적

- 비화재보를 줄여 정확한 가정 화재 탐지를 하기 위함
- 화재 건물내의 인원 수를 파악해 소방관의 구조시 도움을 주기 위함

작품 내용

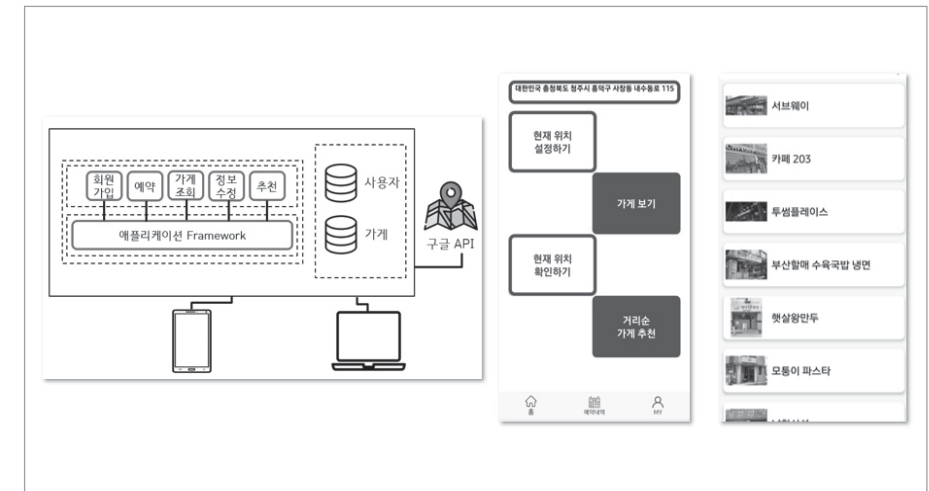
- Wi-Fi를 이용해 통신하는 IoT화재 탐지기이며 온도, 연기센싱을 함
- 열화상 카메라를 이용해 탐지되는 사람 수를 소방관에게 전달하며, 비화재보 판단함 [주기능]
- 기능 1> 온도, 연기를 센싱하여 화재를 판단, 등록된 사용자에게 앱을 통해 화재알림
- 기능 2> 소방관에게 앱을 통하여 화재 건물을 알림
- 기능 3> 소방관에게 화재 건물 내부의 인원 수를 열화상카메라로 파악하여 전달
- 기능 4> 관리자에게 화재 탐지기에 이상이 있을 경우 앱을 통해 알림

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/portt1997/IoTFiremen.git
공개 S/W	Android SDK OpenCV MySQL
주요 H/W	Arduino Android Device

필참

- 지도교수_ 홍장의
- 참여학생_ 이현경, 오세빈, 오연정



개발 목적

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

작품 내용

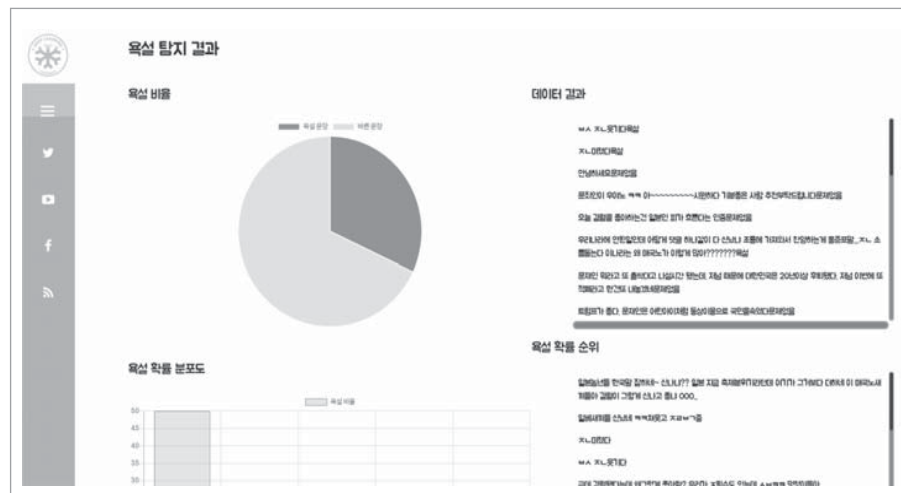
- 하나의 app 내에서 가게를 신규 등록하고 그 데이터를 기반으로 각 가게의 정보와 예약 서비스를 제공하는 시스템
- 기능1> 등록된 가게 위치를 기반으로 사용자의 현 위치와 가까운 순서로 가게 추천
- 기능2> 가게 예약, 가게 상세 정보 보기, 내 예약 내역 보기
- 기능3> 가게 신규 등록 및 관리, 가게 예약 신청 관리

개발 환경

프로젝트 유형	<input checked="" type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/honggoii/MustAttend
공개 S/W	Android Studio, MongoDB, Node.js
주요 H/W	Intel(R) Core(TM) i5-7200U CPU @ 2.50GHz 2.71 GHz 8.00GB 64비트 운영 체제, x64 기반 프로세서 갤럭시 노트 8, 갤럭시 노트 10 5G

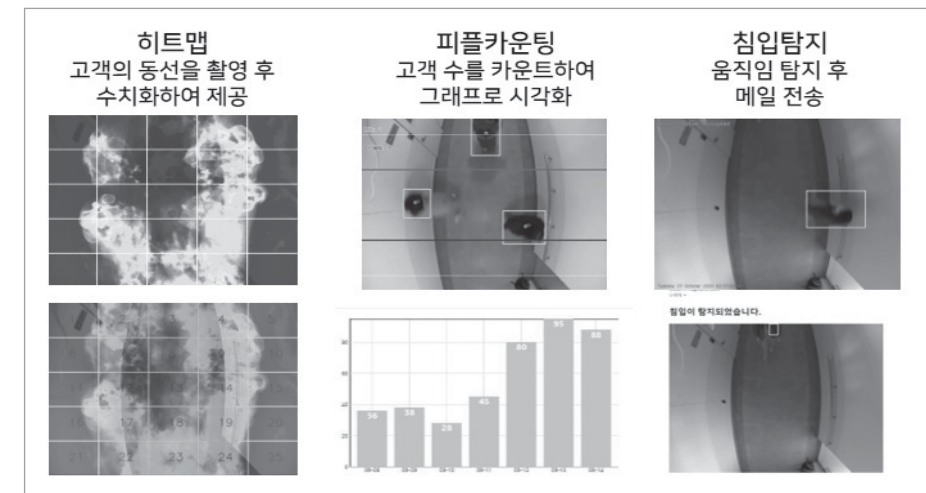
딥리닝을 이용한 욕설탐지

- 지도교수_ 최경주
- 참여학생_ 김도원, 임성재, 김정운



지능형 Open CCTV System

- 지도교수_ 조희승
- 참여학생_ 김진오, 이은택, 천아현



개발 목적

- 기존 금치어 기반 욕설탐지 대한 문제점 보완
1.우회문제 2.오류 탐지 문제 3.공격적 언어 구분
- 좀 더 정확한 욕설 탐지

작품 내용

- 욕설 데이터를 학습한 LSTM 모델을 사용하여 욕설 문장을 탐지하며 웹으로 데이터를 입력받아 웹에 그래프 및 수치로 결과 표현.
- 기능1> 문장에 대한 욕설의 정도를 확률로 나타낼 수 있다.
- 기능2> 욕설의 확률 구분으로 문장 욕설의 단계를 설정 할 수 있다.
- 기능3> 사용한 LSTM 모델에 입력 데이터 학습을 통해 결과를 나타내는 과정을 시각적으로 표현할 수 있다.

개발 결과

- 금치어 기반에서 욕설 탐지하지 못한 욕설을 탐지 할 수 있다.
- 많은 양의 데이터를 그래프를 통해 시각적으로 볼 수 있다.

개발 환경

프로젝트 유형	■ S/W □ H/W □ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/dowon-94/restart.git
공개 S/W	tensorflow , django
주요 H/W	-

개발 목적

- CCTV 기기를 통해 범죄 예방과 심리적 두려움을 감소시키고, 보안 기능 외에도 영상 분석 데이터를 다양한 용도로 사용하기 위함

작품 내용

- 소규모의 매장에서 실시간으로 매장 침입 여부를 감지하고 고객의 동선을 자동 분석하여 마케팅에 활용할 수 있는 시스템 개발
- 사용자가 설치한 CCTV 기기를 웹과 연동하여 스트리밍 되는 영상을 실시간으로 확인하고 메일 발송을 통해 사용자에게 침입 감지 알림
- 일정 시간 내 매장을 찾은 고객 수를 제공하고, 매장 내 고객 빈도가 높은 구역과 그렇지 않은 구역 각각을 분석하여 각각의 시각화 정보 제공

개발 결과

- 저장된 데이터를 기반으로 분석하고 수치화하기 때문에 감시 기능 외에도 다양한 기능을 제공해 줌

개발 환경

프로젝트 유형	□ S/W □ H/W ■ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/kimjinoh/SmartCCTV
공개 S/W	openCV, Django, 라즈비안OS, CentOS, Python
주요 H/W	라즈베리파이, 카메라 모듈

롤맵

- 지도교수_ 최경주
- 참여학생_ 김주형, 전희재



개발 목적

- 최근 유행하는 코로나19 관련 정보(확진자 동선, 뉴스 기사, 통계 정보) 및 위생용품 판매 정보를 제공하여 시민들의 피해를 최소화하기 위함.

작품 내용

- 질병관리본부 확진자 통계자료, 시구청의 확진자 동선 데이터를 수집하여, Web을 기반으로 시각화하여 자료 제공.
- 기능1> 지도 API를 활용하여 지역별 마커에 확진자 데이터 제공
- 기능2> 지도 API를 활용하여 확진자 동선을 시각화하여 데이터 제공
- 기능3> 지도 API를 활용하여 자신이 선택한 장소 주변의 위생용품 판매점 정보 제공
- 기능4> 인터넷 기사를 토큰화하여 단어 구름을 생성하여 시각화된 데이터 제공

개발 결과

- 통계자료를 시각화 하여 사용자가 현 상황을 쉽게 파악할 수 있음.
- 기존 코로나 관련 애플리케이션과 달리 동선을 시각화 하여 사용자가 위험 구역을 쉽게 파악할 수 있음.
- 사용자가 설정한 장소 근처의 위생용품점을 표시하여 사용자가 쉽게 찾을 수 있음.
- 많은 뉴스 기사들 중 자신이 선택한 단어의 기사들을 쉽게 찾을 수 있음.

개발 환경

프로젝트 유형	■ S/W □ H/W □ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/kaeloh/riskrunners
공개 S/W	Mongo DB
주요 H/W	

길따라 (국내 여행 코스 추천 어플리케이션)

- 지도교수_ 조승범
- 참여학생_ 김나라, 윤송희, 홍주미



개발 목적

- 국내 여행을 원하지만 계획 짜는 것을 어려워하는 사용자들에게 여행 관련 종합적인 정보를 제공하는 어플리케이션을 개발하고자 함

작품 내용

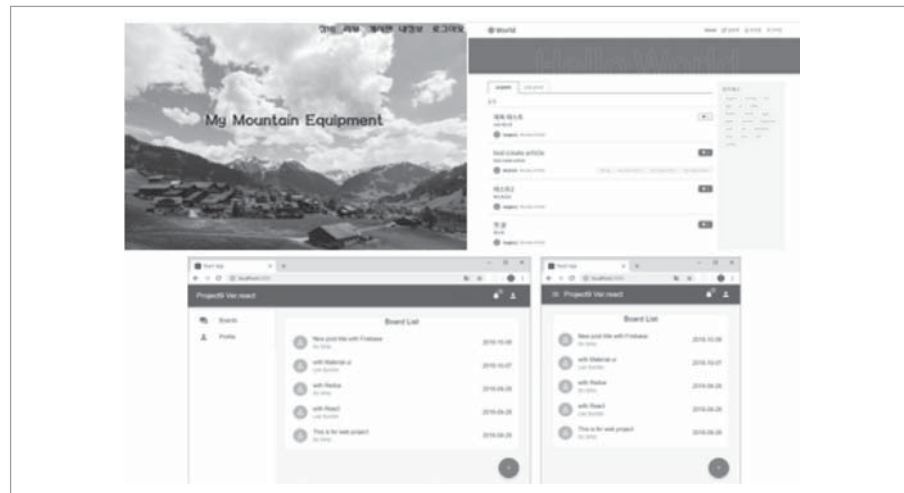
- 사용자가 여행 계획을 세울 때와 여행 중에 필요한 기능을 하나의 모바일 어플리케이션에서 제공해 기존에 있는 다른 어플리케이션을 여러 가지 쓰는 사용자의 불편함을 해소할 수 있는 시스템이다.
- 기능1> 사용자 여행 목적지 및 날짜 설정
- 기능2> 예산 관리, 여행 후기 작성 제공
- 기능3> 여행지 코스 추천 및 교통 정보 제공, 호텔 정보 제공, 지역 축제 정보 제공

개발 환경

프로젝트 유형	□ S/W □ H/W ■ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/Kimnaram/Along-The-Road-Project.git
공개 S/W	MySQL, Ubuntu, Apache, PuTTY, Python
주요 H/W	Android Smartphone

등산장비를 공유하고 등산 관련 소통을 하는 웹

- 지도교수_ 최경주
- 참여학생_ 김효건



개발 목적

- 코로나 19가 지속되면서 사람들이 취미로 등산에 대한 관심 증가
- 등산 정보 및 장비 정보 공유 및 커뮤니티 기능을 통한 소통 공간 마련

작품 내용

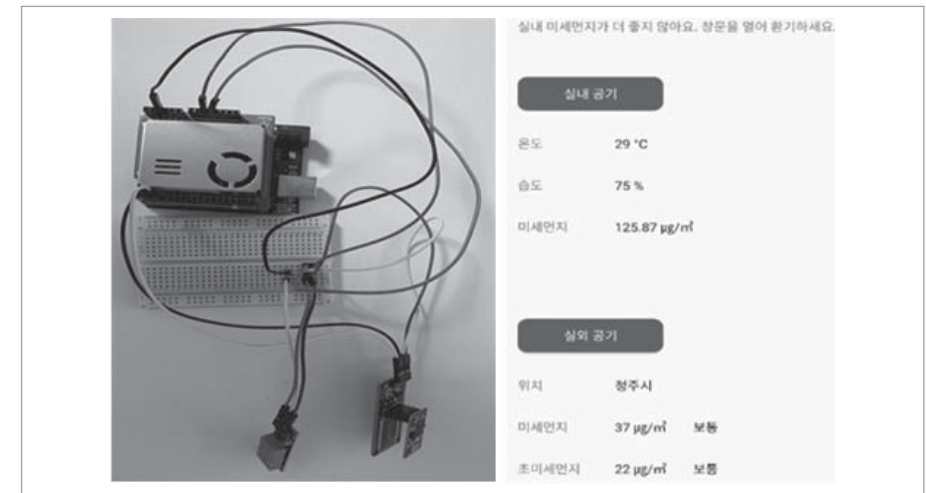
- 등산 장비 및 등산 관련 정보 공유 기능을 중심으로 한 소셜 네트워크 서비스
- 사진 업로드, 해시태그 및 위치 공유를 통한 정보 공유
- 팔로우 기능을 통한 소셜 네트워크 서비스 기능
- 게시판, 댓글 기능을 활용한 커뮤니티 기능

개발 환경

프로젝트 유형	■ S/W □ H/W □ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/men7627
공개 S/W	Spring(security, Web, Data JPA, REST API), React.js, mysql
주요 H/W	macbook pro 2019 CTO

IoT 실내환기알람시스템

- 지도교수_ 조오현
- 참여학생_ 장문기, 우예지, 안해지



개발 목적

- 실생활에서 실내공기 질에 대한 정보가 부재하여 적절한 환기 시점을 알기 어렵다.
- 집, 회사 등 실내의 공기 질을 측정하여 정확한 실내공기질 정보 획득 및 쾌적한 환경을 유지할 수 있도록 한다.

작품 내용

- 아두이노 기반 센서모듈로 실내공기 질(미세먼지, 온·습도)을 측정하고, Wi-Fi통신을 통해 클라우드에 전송 및 데이터베이스화.
- 실내 미세먼지농도가 일정 기준 이상이 되면 공기 오염으로 판단되어 사용자 스마트폰으로 환기 하라는 알람을 줌.
- 실내/외 미세먼지농도를 비교하여 더욱 적절한 환기 시점을 알려 줌.

개발 결과

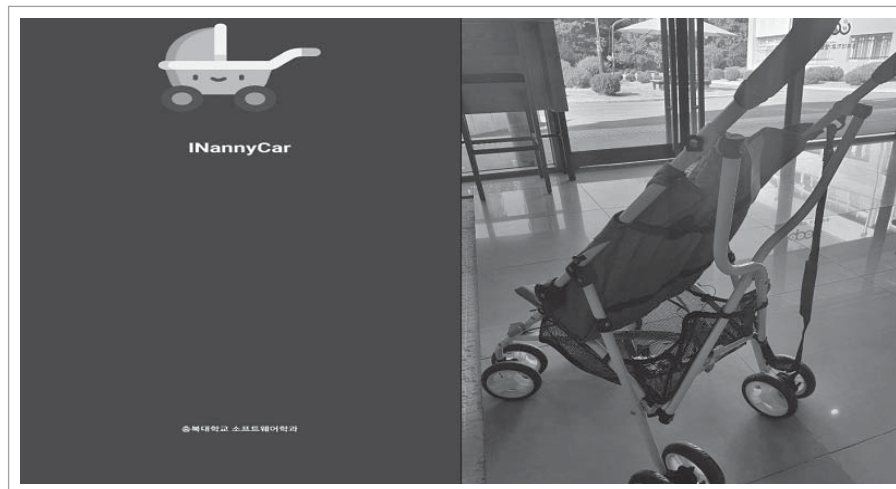
- 실시간 측정으로 지속적 모니터링 가능.
- 저렴한 가격과 손쉬운 작동 법으로 쾌적한 환경을 유지할 수 있음.

개발 환경

프로젝트 유형	□ S/W □ H/W ■ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/moonki95/IoT-based-Indoor-ventilation-alarm-system.git
공개 S/W	안드로이드 스튜디오, 아두이노 ide, APM(apache2,php,mysql)
주요 H/W	아두이노

스마트 유모차 INannyCar

- 지도교수_ 이건명
- 참여학생_ 김택원, 손상혁, SUNYILIN



개발 목적

- 유모차를 안전하고 편리하게 사용하기 위해 라즈베리파이, 아두이노 기반의 센서 부착, 스마트폰 제어

작품 내용

- 초음파 센서로 거리감지 및 가속도 센서 이동 감지하여 서보모터 제어 브레이크 작동, 온도센서로 온도 측정하여 스마트폰에 표시, 조도센서로 LED제어
- Tizen 기반의 라즈베리파이로 블루투스 통신 이용 센서 제어, 스마트폰 통신, 빅스비 이용하여 라즈베리파이 제어

개발 결과

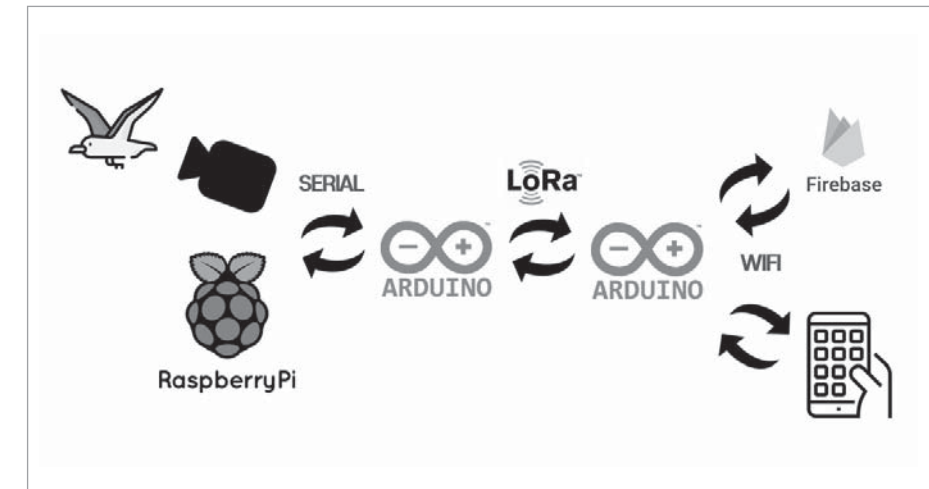
- 유모차의 온도를 스마트폰으로 확인할 수 있고, 조도센서를 통해 LED제어
- 초음파 센서와, 가속도 센서 이용하여 이상 이동 감지 시 자동 브레이크

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W	<input type="checkbox"/> H/W	<input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/INannyCar		
공개 S/W	Tizen, Bixby, Android		
주요 H/W	라즈베리파이, 아두이노		

딥러닝을 이용한 자동 조류 퇴치 시스템

- 지도교수_ 노서영
- 참여학생_ 박지환, 박현아, 황준해



개발 목적

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

작품 내용

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

개발 결과

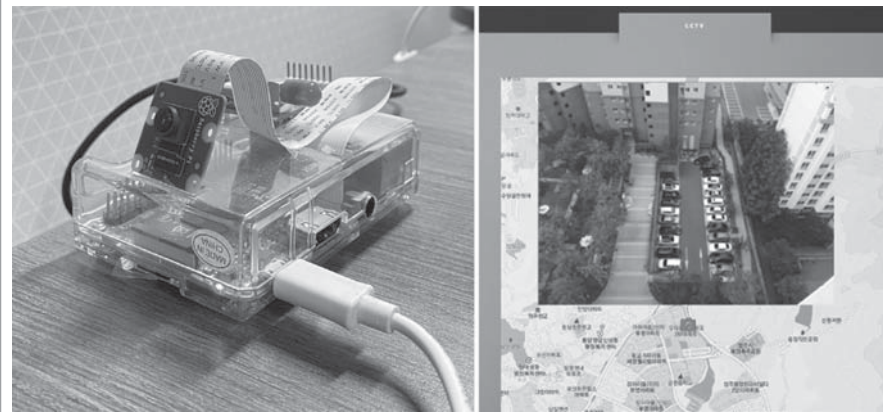
- 장거리에서 새 탐지 가능
- LED 및 부저로 퇴치할 수 있는 시스템
- 안드로이드 애플리케이션 알람 기능

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W	<input type="checkbox"/> H/W	<input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/jihwan512/Bird-Detection		
공개 S/W	Yolo4, Tensorflow Lite, Android Studio, Python, Firebase, PHP		
주요 H/W	Raspberry pi 4 + Pi camera Arduino(LoRa + esp32)		

누구나 설치 가능한 Open CCTV

- 지도교수_ 조희승
- 참여학생_ 김두희, 김종재, 정희주



개발 목적

- CCTV를 통해 공공장소, 주차 자리와 같은 실시간으로 정보를 필요해 하는 사람에게 제공함으로써 편리함을 줄 수 있음.
- 원하는 위치의 CCTV 영상을 웹을 통해 간단히 확인해 볼 수 있는 서비스를 제공하고자 함.

작품 내용

- CCTV 설치자는 웹을 통해 지도에 CCTV 등록 및 관리.
- 라즈베리파이 카메라를 통해 실시간 영상 스트리밍.
- 사용자는 해당 영상을 웹을 통해 실시간으로 확인할 수 있음.

개발 결과

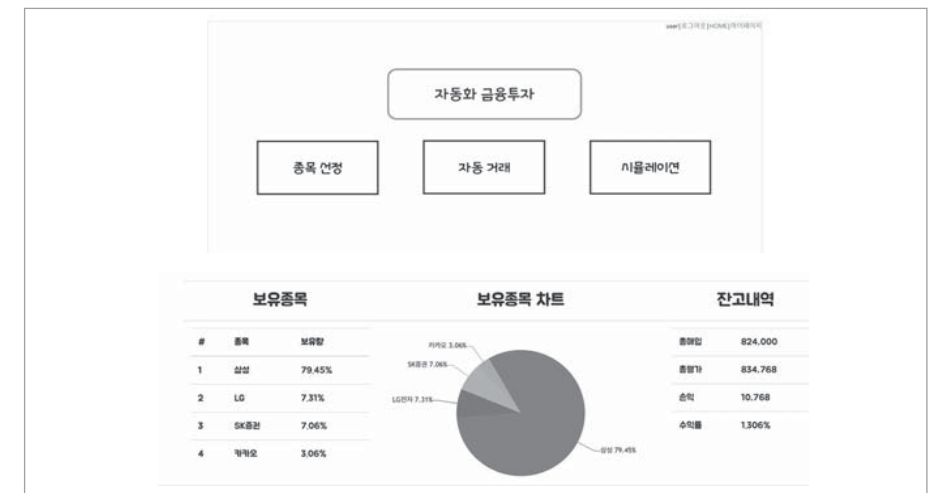
- 설치자가 원하는 곳에 쉽게 설치 가능한 CCTV를 제공.
- 사용자에게 웹을 통해 CCTV 영상을 간단하게 확인해볼 수 있는 서비스 제공.

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/kjj13/cctvproject
공개 S/W	Python, PHP, Flask, NGiNX, uWSGI, MySQL, OpenCV
주요 H/W	라즈베리파이 3 B, Pi Camera, Pi GPS Tracker

인공지능을 이용한 금융 투자 자동화 도구 개발

- 지도교수_ 이건명
- 참여학생_ 전희지, 김창현, 최동민



개발 목적

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

작품 내용

- 주가 데이터를 활용한 주식 데이터 분석
- 선별한 종목 바탕으로 투자 추천 및 시뮬레이션

개발 결과

- 주식 차트 데이터를 분석하여 유망한 종목 선별
- 투자자와 분석한 데이터를 기반으로 추천 종목 선정

개발 환경

프로젝트 유형	<input checked="" type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/ckdgus0204/new_ant
공개 S/W	Django, pandas, tensorflow
주요 H/W	CPU i7-8550U RAM 16GB

조심 AIR

- 지도교수_ 조오현
- 참여학생_ 전진호(팀장), 박상혁, 안승빈



개발 목적

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

작품 내용

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

개발 결과

- 실외 대기와 실내 대기 측정 정보를 비교분석 후 환기 정보 제공
- 실내 대기 측정 정보에 대한 통계 그래프 제공

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/seungbinahn/JosimAir
공개 S/W	Grove-Air_Quality_Sensor_v1.3 android-BluetoothChat, MPAndroidChart, TedPermission
주요 H/W	아두이노 Uno R3 SMD 호환보드, MP-901[공기 감지 센서], HC-06[블루투스 모듈], LED 센서(R, G, B)

IoT 자동 실내환기 시스템 - 열려라 창개

- 지도교수_ 조오현
- 참여학생_ 신유정, 이승우, 박한수



개발 목적

- 실내의 미세먼지 및 공기 질을 좋은 상태로 유지하기 위하여 자동 환기 시스템을 개발.
- 비싼 가격의 실내 자동환기 시스템을 대체하기 위함

작품 내용

- 아두이노 센서를 통해 실내 미세먼지 및 공기질을 측정하여 사용자에게 알림.
- 사용자는 스마트폰 앱을 통하여 창문을 제어하여 실내 미세먼지 및 공기질을 개선할 수 있음

개발 결과

- 사용자는 스마트폰을 통해 실내 상태를 확인할 수 있고, 창문 제어를 하여 실내 미세먼지 및 공기질 상태 개선 가능
- 저렴한 가격으로 좋은 성능의 자동환기 시스템을 사용할 수 있음
- 원룸이나 기숙사같이 밀집도가 높은 건물에 적용하여 가스 누출 등의 사고를 예방할 수 있음

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	< https://github.com/soborobbang/window-project > < https://github.com/yujeong-shin/arduino_code >
공개 S/W	안드로이드 스튜디오, 아두이노IDE
주요 H/W	Arduiono Uno, 공기질·미세먼지 센서, 모터

워치야 바다가자

- 지도교수_ 노서영
- 참여학생_ 이상욱, 김제영, 안제현



개발 목적

- 내륙 스포츠에 국한되어있는 워치 활동 어플리케이션과 다르게 해양 레저스포츠에 대한 정보와 유용한 기능 제공을 하여 해양 레저 활동에 대해 편리함을 제공한다.

작품 내용

- 날씨 API를 활용하여 해양레포츠에 중요한 날씨 정보를 제공
- 물고기에 대한 정보를 리스트로 나열하여 낚시에 유용한 정보를 제공
- 수평계 센서를 활용하여 레포츠 장비의 좌우 수평을 잡아주는 시각적인 이미지로 파도에서 균형을 잡을 수 있는 기능을 수행

개발 결과

- 실시간으로 워치에서 원하는 지역의 날씨정보 확인
- 스마트워치 안에서 해양레포츠 정보를 손쉽게 얻고, 필요한 기능을 얻을 수 있음

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/JeHyun2/WatchGotoSea.git
공개 S/W	OpenWeather API
주요 H/W	Galaxy Watch Gear S3 Frontier

Sea Watch

- 지도교수_ 노서영
- 참여학생_ 권용균, 김동환, 배성민, 최용석



개발 목적

- 해양관광과 해양레저에 대한 관심도는 증가하지만 TizenOS 웨어러블 플랫폼에서의 해양관광 관련 Application 부재
- 해양관광산업 발전과 Galaxy Watch User의 Needs 충족을 목표로 Sea Watch 개발

작품 내용

- 관측소별 해양 기상정보제공
- 해양관광 테마별 관광명소제공
- 항구별 실시간 출항 정보제공
- 주변 낚시 명소정보제공 및 어종 별 포획개수 카운트
- 위급상황 발생 시 인근 해양경찰서와 해양구조대에 SOS 요청

개발 결과

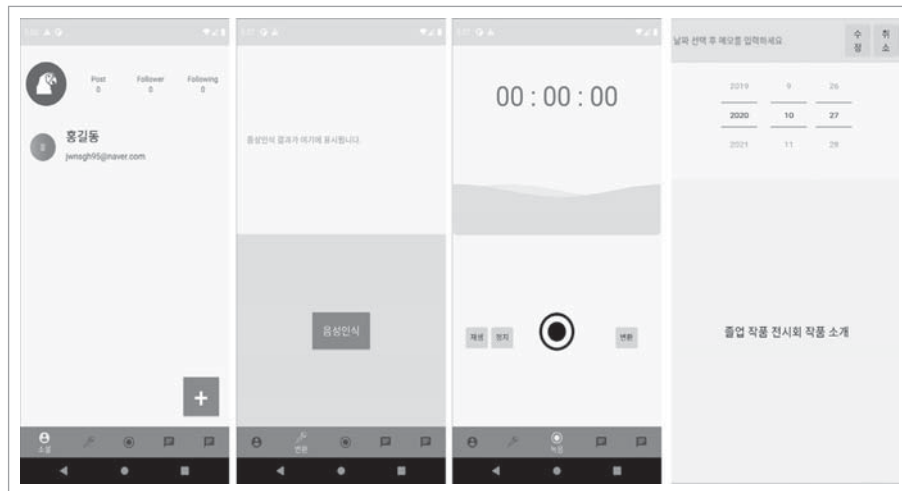
- Tizen OS 기반 웨어러블 기기에서 Application 정상작동
- 해양관광, 해양레저활동에서 편의성 제공
- API와 크롤링을 통하여 User에게 실시간 정보제공

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/SeongMinBae/mento-s
공개 S/W	Tizen OS, Google Map API, Beautiful Soup, Selenium, AWS, django, Apache, Ubuntu
주요 H/W	Galaxy Gear S3, Galaxy Active, Galaxy Watch

녹무새 (Anywhere, Anytime Recorder)

- 지도교수_ 홍장의
- 참여학생_ 주인, 진준호, 황호선



개발 목적

- 언제 어디서든 갑자기 떠오른 자신의 아이디어를 간편하게 음성으로 기록하여 텍스트로 확인할 수 있는 기능을 제공한다.

작품 내용

- 본 어플리케이션은 사용자의 목소리를 녹음하여 텍스트 파일로 변환할 수 있다.
- 변환된 텍스트 파일은 저장소 내에 보관되어 눈으로 확인할 수 있다.
- 저장된 음성파일과 텍스트파일을 직접 관리할 수 있다.
- 친구 연락처 목록을 관리 및 친구와 파일을 주고받을 수 있다.

개발 결과

- 사용자는 터치 한 번으로 자신의 아이디어를 간편하게 기록할 수 있다.
- 아이디어가 녹음된 음성파일을 텍스트파일로 변환하여 내용을 눈으로 확인할 수 있다.
- 자신의 아이디어를 연락처에 등록해 놓은 친구들과 공유할 수 있다.

개발 환경

프로젝트 유형	■ S/W □ H/W □ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/PYUPIT/graduation_project_juno_version.git
공개 S/W	ANDROID STUDIO, GOOGLE SPEECH TO TEXT
주요 H/W	-

치매 예방 및 증상완화를 위한 VR SW

- 지도교수_ 류관희
- 참여학생_ 최진영, 장재봉



개발 목적

- 발전하는 VR 기술을 사용하여 사회적 이슈로 대두되고 있는 치매에 도움이 되고자 한다.
- 치매 관련 증상을 조기에 찾아낼 수 있게 퀴즈를 제공하도록 한다.

작품 내용

- 본인의 치매 증상을 체크 할 수 있게 간단한 퀴즈 (한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K) 사용)를 풀고 치매 진단을 한다.
- VR을 활용한 회상치료를 통해 치매 증상을 완화시킬 수 있도록 한다.

개발 결과

- 본인의 치매 증상을 스스로 간단하게 체크 할 수 있는 치매 관련 퀴즈를 제공한다. 퀴즈를 진행한 내용을 바탕으로 치매의 경중을 판단하고 사용자에게 결과를 보여준다.
- VR을 활용하여 사회의 다양한 환경을 체험하도록 하여 사용자에게 과거 모습의 한 장면을 체험할 수 있도록 한다.

개발 환경

프로젝트 유형	□ S/W □ H/W ■ S/W+H/W
Github URL	https://github.com/CuteYapi/AntD
공개 S/W	Unity, Visual Studio, Galaxy VR SDK, Unity VR SDK, Git, GitHub
주요 H/W	Galaxy Note 6, Google Card Board VR, Galaxy VR

Pork Business Prediction System (돼지고기 가격 예측 시스템)

- 지도교수_ Aziz Nasridinov
- 참여학생_ 노기진, 조정제



개발 목적

- 가격 유동성이 높은 돼지고기의 가격을 예측
- 돼지열병 발생 시 돼지고기 가격 안정화

작품 내용

- 돼지고기 가격, 소비량, 뉴스 데이터를 크롤링 하여 데이터베이스에 저장
- 백엔드 서버에서 RESTful한 API형태로 돼지고기 정보를 제공
- LDA Topic modeling을 통한 뉴스별 Topic을 분석
- 기간별 돼지고기 정보와 주요 뉴스 주제를 차트와 Word Cloud형태로 시각화
- 일간 뉴스 Topic과 돼지고기 가격간의 연관성을 분석 LSTM 활용하여 가격 예측

개발 결과

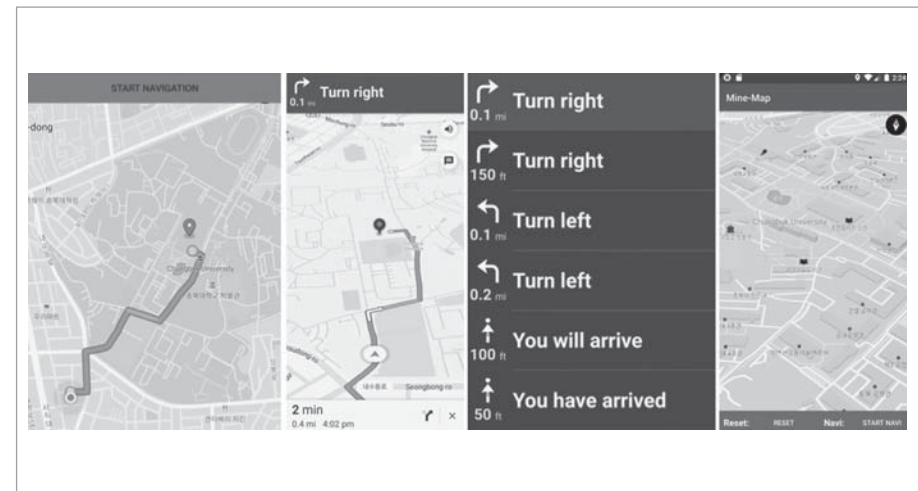
- 돼지고기 관련 요약 정보와 가격 차트를 대시보드 페이지로 제공
- 수집 정보 및 예측 결과를 각각 테이블과 차트 형태로 웹사이트를 통해 제공

개발 환경

프로젝트 유형	<input checked="" type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/2-12-CMI/pork-business-prediction
공개 S/W	React Redux axios Puppeeteer Numpy gensim konlpy pandas sklearn tensorflow
주요 H/W	PC, MacBook Pro

MIN e-MAP

- 지도교수_ Aziz Nasridinov
- 참여학생_ 이상빈, 최병규



개발 목적

- 학교지리에 익숙하지 않은 사람들을 위한 쉬운 길 찾기 애플리케이션을 제작.
- 실제 건물과 같은 3D 형태로 사실적인 정보 전달.

작품 내용

- 지도상의 위치를 설정시 해당 목적지까지의 경로 표시 및 안내.
- 경로 상세 정보 표시 및 건물 정보 데이터 제공

개발 결과

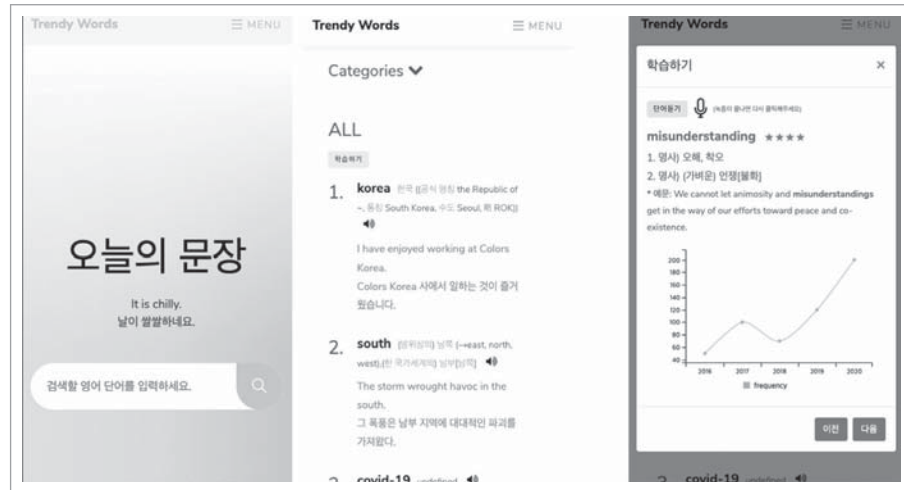
- 학교 지리에 익숙하지 못한 사람들의 불편함 해소.
- 건물을 찾아감에 있어 더 빠른 경로 안내.

개발 환경

프로젝트 유형	<input checked="" type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/ping7985/Maps
공개 S/W	android studio, mapbox
주요 H/W	samsung Galaxy s8,samsung Galaxy Note 10

Trendy Words

- 지도교수_ 이재성
- 참여학생_ 김민수, 김자영, 성유정



개발 목적

- 취업에 있어 영어면접의 중요성과 학교 수업의 영어 진행 등 모든 분야에서 영어 학습은 중요하다는 것을 알 수 있음. 글로벌리더가 되기 위해 영어공부를 하는 학습자들에게 좀 더 효율적인 단어 학습을 제공하기 위함.
- 최근 취업활동에 있어서 영어면접의 중요성이 높아지고 있기 때문에, 최근 이슈가 되는 영어 단어들을 보기 쉽게 하고자 함.

작품 내용

- 영단어 데이터베이스를 구축하여, 매일 아리랑뉴스(<https://arirang.com>)의 영어 기사들을 자동으로 최신화해 주제별로 수집 및 가공 후 저장.
- 단어들의 카운트를 누적해 랭킹별 영어 단어들을 확인하는 기능 제공
- 각 단어들의 발음과 의미, 예문을 제공하여 굳이 영어사전을 접속하지 않아도 사용자에게 다양한 정보를 제공
- 그래프 등을 활용해 단어들을 시각화하고 트렌디한 단어 변화의 추이를 제공

개발 결과

- 웹&앱 형식으로 언제 어디서든 주요 이슈 영어 단어들을 확인할 수 있음
- 평소 자신의 영어발음을 체크할 수 있고 발음 개선효과를 가져옴

개발 환경

프로젝트 유형	<input type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input checked="" type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/luvbud/public.html.git https://github.com/Min-water/P_Trendywords.git https://github.com/SungYuJeong/TYoung
공개 S/W	Bootstrap, HTML, CSS, JS, Python, Flask, MongoDB, OpenAPI
주요 H/W	Macbook pro, Thinkpad(laptop), Server computer

코아웃

- 지도교수_ 노서영
- 참여학생_ 유현석, 윤이진, 김한별



개발 목적

- 유행성 질병 COVID-19로 인해 병원 내 감염 및 확산이 빈번하게 일어남
- 병원·진료소의 예약 기능을 통해 내원 시에 환자를 직접 분류함으로써 걸리는 시간을 절약할 수 있고, 해당 과정에서의 접촉 및 감염을 최소화

작품 내용

- 사용자 가입 후 COVID-19 일반 환자 및 의사환자를 구분하고, 사용자 위치 근처의 코로나 위탁병원 및 진료소 정보를 제공함
- COVID-19 의심 환자를 위한 병원·진료소 예약 정보 및 진단 결과를 제공함

개발 결과

- 사용자는 시간 및 장소에 구애받지 않고 웹 서비스 이용
- COVID-19 종식 시 다른 유행성 질병에 적용시켜 서비스 제공 가능

개발 환경

프로젝트 유형	<input checked="" type="checkbox"/> S/W <input type="checkbox"/> H/W <input type="checkbox"/> S/W+H/W
Github URL	https://github.com/hyunsukyoo/capston-design
공개 S/W	IntelliJ, Spring Boot, Tomcat, MongoDB
주요 H/W	-