

# PORTFOLIO

이름  
메일주소

# INTRODUCE

이력서 사진

\*\*

이\*\*

생년월일

Tel.

Email.

대전광역시 서구

## 교육연수

2022.10.07

~ 2023.04.4 미래융합교육원

## 학력

20\*\*.03.02

~ 20\*\*.02.11 \*\*대학교 \*\*과 졸업

20\*\*.03.04

~ 20\*\*.02.04 \*\*고등학교 졸업

# Skills

## Language



Python



C#



C



Java script



HTML



CSS

## Tool



PyCharm



Visual Studio



VS code



Arduino IDE



MySQL WorkBench

## DataBase



MySQL

## Etc.



NumPy



pandas

matplotlib



OpenCV

Socket(server, client)



Selenium-webdriver



TensorFlow



# Project List

01

page

**ERP program**

**2022.12 (4인 팀 프로젝트)**

---

02

page

**Orange Market**

**2023.01 (개인 프로젝트)**

---

03

page

**번호판 인식 시스템**

**2023.02 (개인 프로젝트)**

---

04

page

**Body Care**

**2023.3 (3인 팀 프로젝트)**

---

---

# ERP PROGRAM

전사적 사원관리 시스템

---

# ERP PROGRAM

사용 언어 : C#

GUI : Window Form



## 개요

ERP 시스템에 대한 이해와

C# window Form을 이용한 GUI 숙련도 실습



## 개발 기간

2022.12.14 ~ 2022.12.30



## 개발 인원

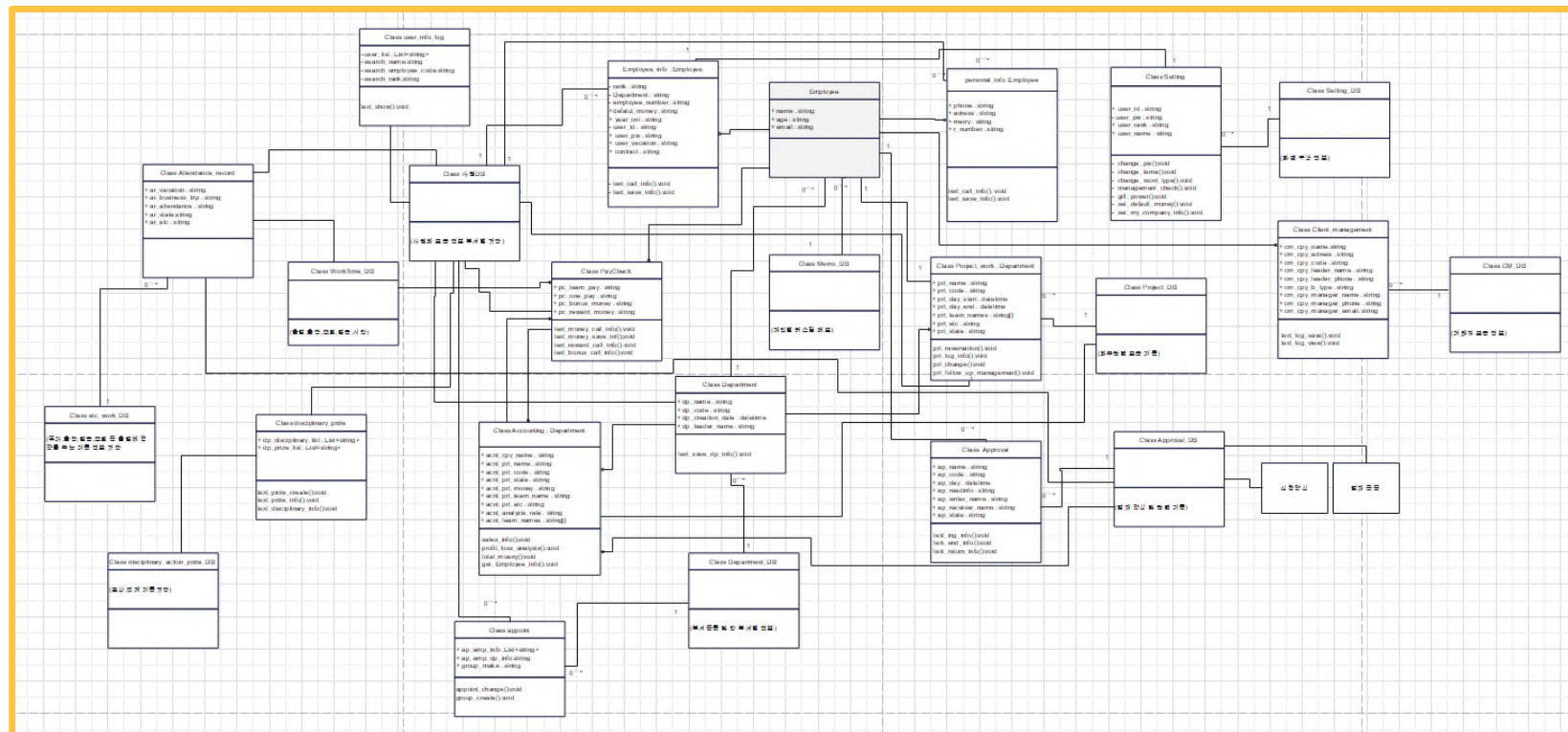
2명



## 역할

- 로그인 구현
- 결재 시스템 구현
- 메인 화면 UI 및 기능 구현
- DB 설계
- 인사, 개발 부서 기능 구현
- 거래처 조회/등록
- 권한 설정 기능 구현

## 설계 - Class Diagram



- **사원을 중심으로 각 부서별 Class로 세분화되는 구조**

## ERP PROGRAM



## 메인 화면

사원의 기본 정보 및 개인 메모장  
각 부서별 화면으로 이동하는 첫 화면



## ERP PROGRAM

[illegible]

## 사원 등록

- 사원 등록을 위한 상세정보 기입
- 계정 생성: ID 중복 확인 및 PW의  
보안성(특문, 대소문자, 숫자 조합)확인

## 휴가 신청

- 달력 선택을 통한 기간 설정 편의성
- 신청자 정보 자동 기입

# 휴가신청서

성명 : 이한영

사원번호 : Master\_code

기간 : 2023-02-25

2023-02-27

위와 같이 휴가

마래 칸에 서명해주세요

ddd

의 바랍니다.

2023년 02월 15일

신청인 : 이한영

승인

취소

## 결재 요청 처리

- 전자 서명 방식
- 수신 참조 기능

# ERP PROGRAM

## 주요 문제 해결 과정

### Q. 서로 다른 Form 사이 데이터 전달 문제

### C# 클래스 – delegate (대리자) 활용

대리자를 이용해 Form과 Form 간 데이터 전달 기능 구현

사원 조회 버튼을 통한 새로운 폼 생성  
대리자 이벤트 등록

선택 한 사원 정보를 매개변수로  
대리자 이벤트에 바인딩된 함수 호출

---

# Orange Market

실시간 중고 거래 시스템

---

# Orange Market

사용 언어 : Python

GUI : Tkinter

Server : Socket Server

DataBase : MySQL



## 개요

Socket 통신을 이용한 Server, Client 구축

실시간 물품 등록, 갱신 및 채팅 시스템 구현

이미지의 DB저장 및 Queue를 이용한 통신 프로토콜 구축



## 개발 기간

2022.01.16 ~ 2022.01.30



## 개발 인원

1명



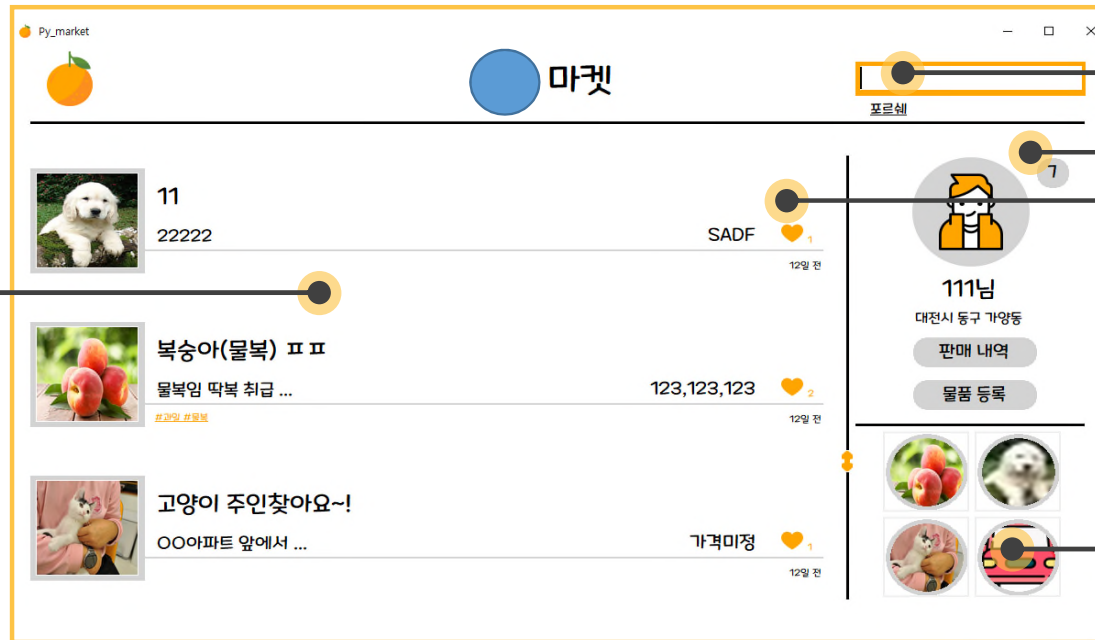
## 기능

- 로그인 구현
- 물품 등록
- UI 설계 및 DB 설계
- 물품 검색 및 최신화 기능
- 실시간 1:1 채팅 기능

# Orange Market

## 판매 물품 리스트

새로고침으로 최신화  
기본 최신 글 5개 출력



## 메인 화면

유저의 기본 정보 및 검색 기능  
물품 등록/조회 가능한 첫 화면

### 검색

검색에 맞는 물품 중앙에 출력  
최근 검색어 3개까지 저장 가능

### 좋아요 기능

본인이 '좋아요'를 선택  
했는지에 대한 여부

### 채팅방

보유 채팅방 수 출력

### 최근 본 목록

최근 본 목록 4개까지 출력  
순서대로 갱신

# Orange Market



- PC 내 사진 업로드 가능
- 이미지 크기 자동 변경
- 태그 기능으로 검색 유도 가능



- 상대방(등록자) 정보 파악 가능
- '하트' 선택 혹은 채팅방 이동 가능



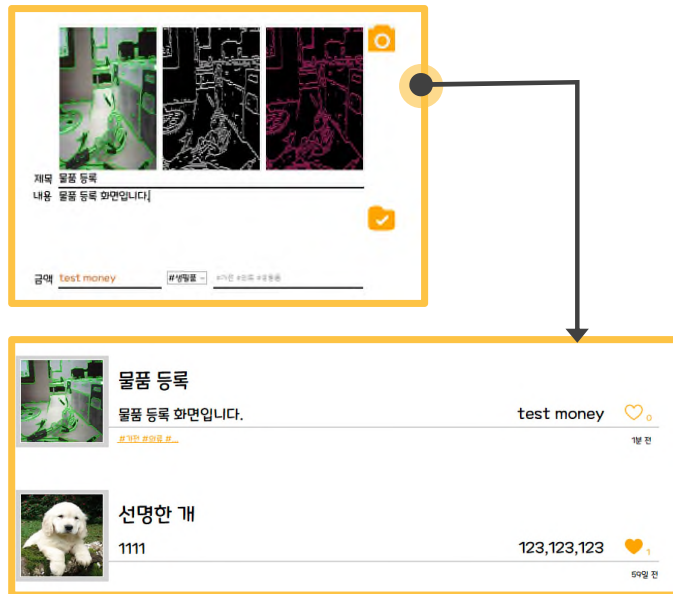
- 실시간 채팅 가능
- 상대방이 로그인중이 아니라면
- 안내 메시지 출력

## Orange Market

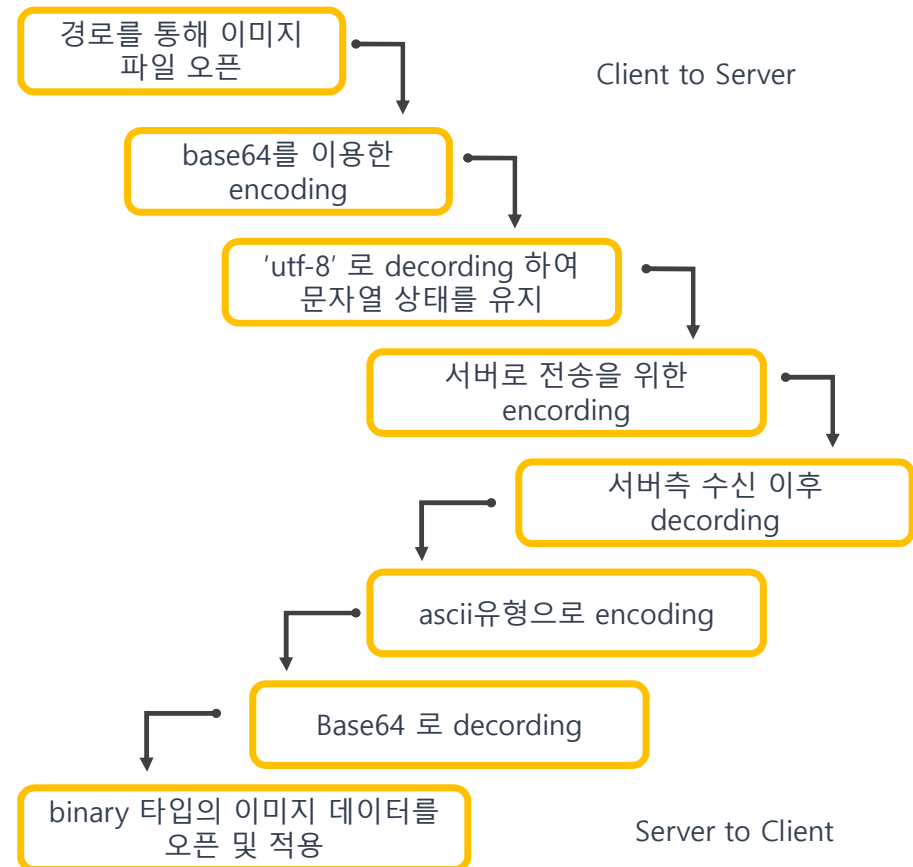
### 주요 문제 해결 과정

#### 이미지 데이터 DB 저장 및 통신 방법 구현

base64 모듈과 Pillow 라이브러리를 통한 이미지의 DB저장 및 서버 클라이언트간 통신 구축



게시물 등록 직후  
즉시 조회가 된 모습



---

# 번호판 인식 시스템

주차 관리 시스템

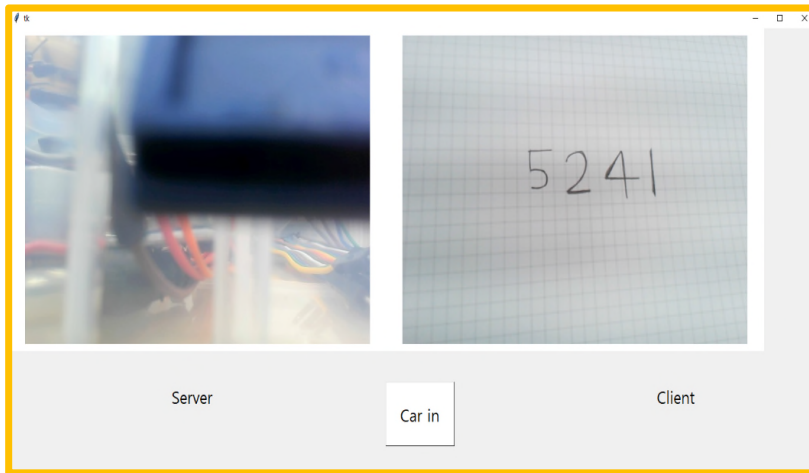
---



## OCR-project

사용 언어 : Python,  
 GUI : Tkinter  
 HardWare : Arduino Uno

Server : Socket Server  
 DB : MySQL  
 Etc. : Tesseract-OCR, OpenCV



### 개요

OpenCV와 Numpy를 활용한 영상처리 기술 습득  
 Arduino Uno와 Serial통신을 통한 아두이노 센서 제어  
 수기로 적힌 번호를 OCR이 잘 인식하도록 유도



### 개발 기간

2023.02.06 ~ 2022.02.10



### 개발 인원

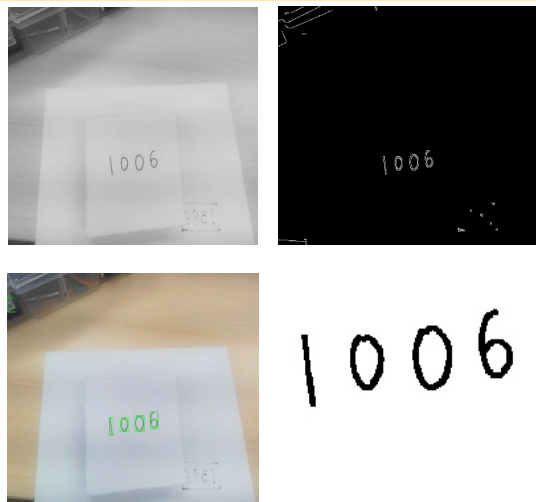
1명



### 기능

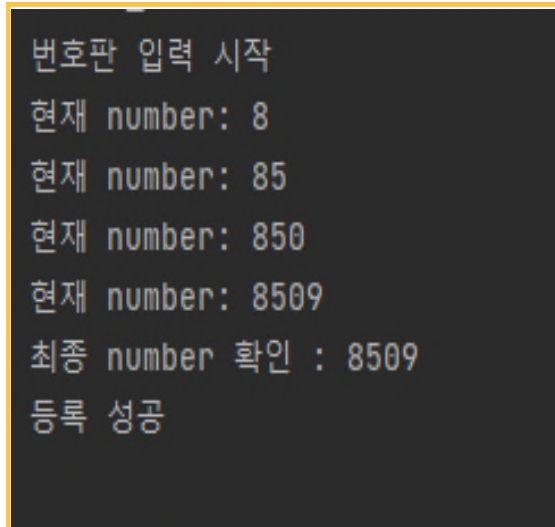
- Server, Client Web-Cam 동시 송출
- 촬영
- OpenCV와 NumPy를 활용한 영상처리
- 번호판 인식 알고리즘 구현
- DB 차량 조회 후 아두이노 센서 제어

## OCR-project



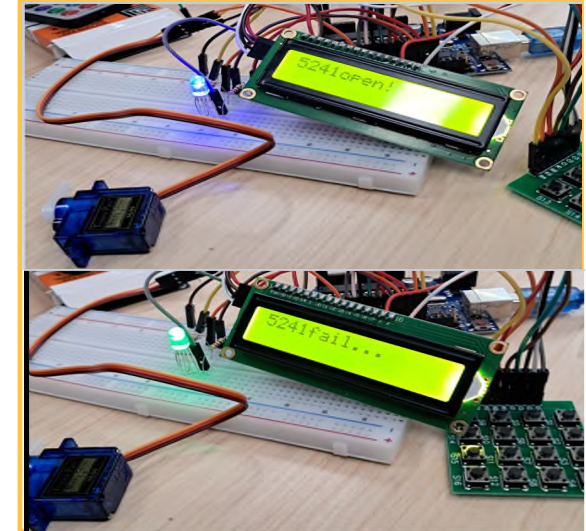
번호판 인식

- OpenCV를 활용한 영상처리
- 회색, 블러처리, 엣지 경계검출,
- 등고선 윤곽선 검출, 사이즈 조절,
- 침식연산 등의 과정을 거쳐 OCR이 최적의 결과를 낼 수 있도록 유도



번호판 등록

- 4x4 매트릭스 키 패드 조작을 통해
- Serial통신으로 의해 차량번호 DB등록



아두이노 제어

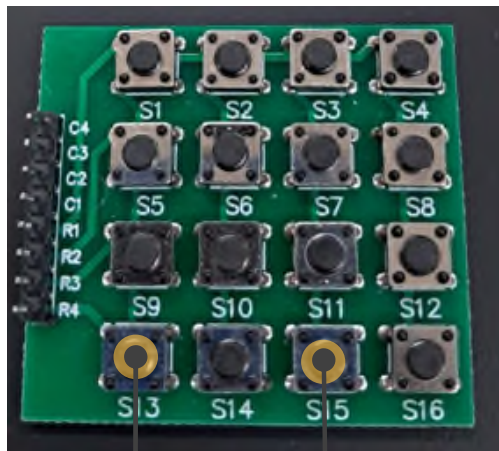
- 서버와의 Serial통신을 통해 번호판 출력
- 결과에 따른 RGB-LED와 서보모터 동작 결정

## OCR-project

### 주요 문제 해결 과정

#### Serial 통신을 이용한 아두이노와 Server 통신 제어

서버측 과의 통신 프로토콜 구축을 통한 센서 제어



4x4 매트릭스 키패드의 해당  
키를 번호판 등록 시작  
키로 지정

키 패드 입력 시 Serial.println  
을 통해 번호 출력

4개의 번호가 입력되는 동안  
문자열 합성

입력 완료 키에 따라  
DB저장 실행

```
번호판 입력 시작  
현재 number: 8  
현재 number: 85  
현재 number: 850  
현재 number: 8509  
최종 number 확인 : 8509  
등록 성공
```

DB 저장 성공한 모습

---

# Body Care

체형 분석 서비스

---

# BodyCare

## 개발 환경

Front-end : HTML5, CSS3, JavaScript

Back-end : Node.js(Server)

DataBase : MySQL

Etc. : TensorFlow.js, opencv4nodejs, Socket.io



## 개요

OpenCV를 이용한 이미지 전처리 및  
머신러닝 라이브러리 TensorFlow – Posenet을 통한 체형 분석  
비동기 처리에 대한 이해와 back-end 서버 구축  
이미지의 DB저장 및 Socket.io를 활용한 통신 프로토콜 구축



## 개발 기간

2023.02.20 ~ 2023.03.31



## 개발 인원

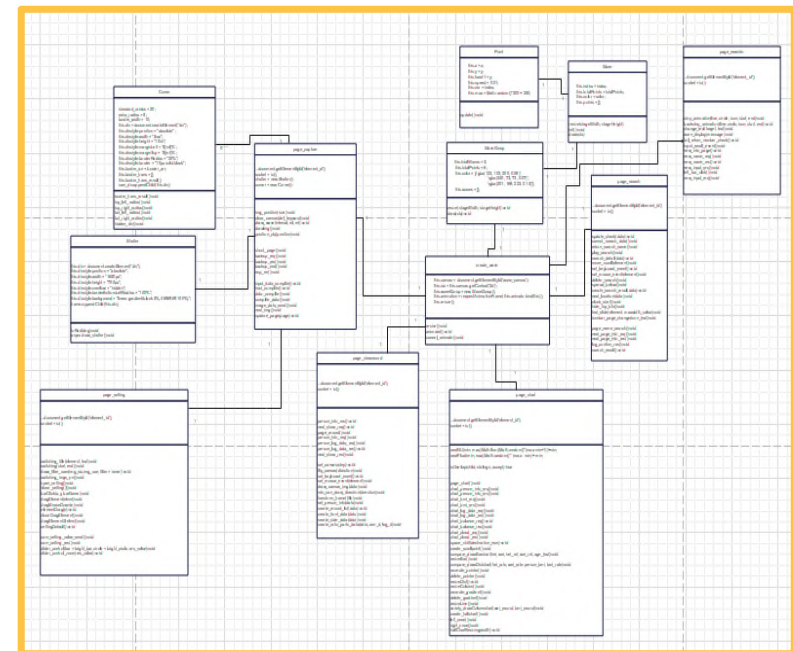
3명



## 기능

- 촬영자 등록
- 사진 촬영
- 이미지 데이터 분석 및 가공
- 백업시스템 구현
- 카메라 필터 설정
- 시각화 차트 구현
- 반응형 디자인 구현
- 측정결과 데이터 분석

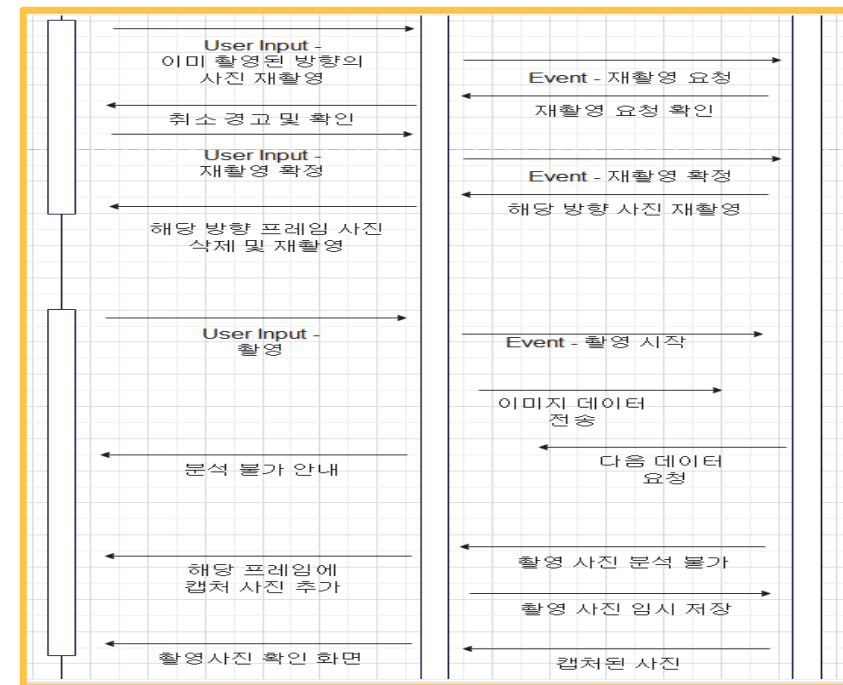
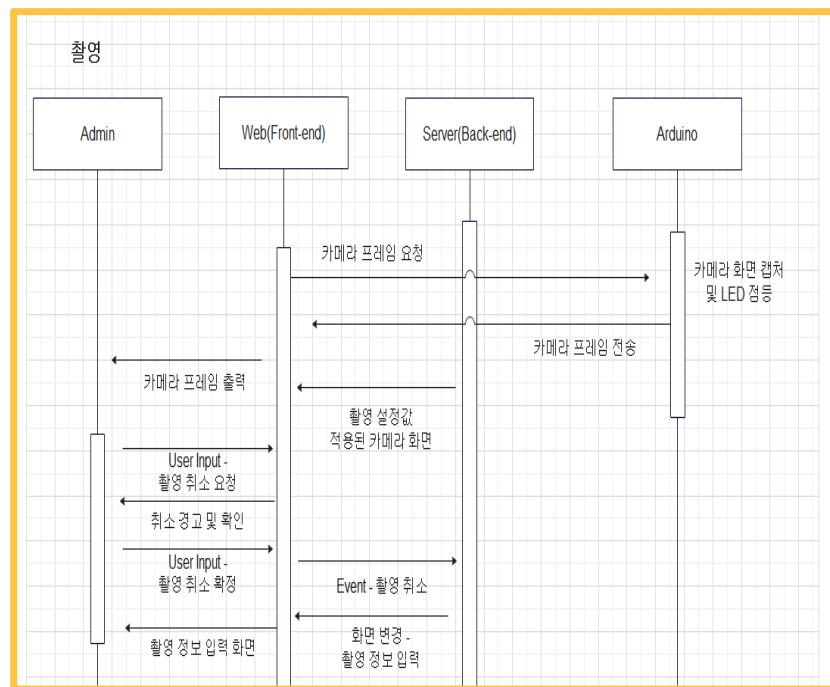
## 설계 - Class Diagram



- Front-end : 화면 연출 구성 및 데이터 수신 페이지 Class

# BodyCare

## 설계 – Sequence Diagram



- 사진 촬영에 대한  
Back-end와 Front-end간  
이미지 데이터 전송 주요 프로토콜 시퀀스



# BodyCare

## 설계 - 모듈 설계서

모듈 이름	Image_analyze.js																																														
기능 설명	Opencv 및 tensorflow를 활용한 사람의 신체를 분석 및 가공하여 결과 데이터를 도출																																														
오류 메시지	Error_data: 수신된 데이터가 이미지데이터가 아닐경우																																														
내부자료구조	<table border="1"> <tr><td>let left_eye;</td><td>왼쪽 눈 좌표</td></tr> <tr><td>let right_eye;</td><td>오른쪽 눈 좌표</td></tr> <tr><td>let left_ear;</td><td>왼쪽 귀 좌표</td></tr> <tr><td>let right_ear;</td><td>오른쪽 귀 좌표</td></tr> <tr><td>let left_shoulder;</td><td>왼쪽 어깨 좌표</td></tr> <tr><td>let right_shoulder;</td><td>오른쪽 어깨 좌표</td></tr> <tr><td>let left_wrist;</td><td>왼쪽 손목</td></tr> <tr><td>let right_wrist;</td><td>오른쪽 손목</td></tr> <tr><td>let left_hip;</td><td>왼쪽 골반</td></tr> <tr><td>let right_hip;</td><td>오른쪽 골반</td></tr> <tr><td>let left_knee;</td><td>왼쪽 무릎</td></tr> <tr><td>let right_knee;</td><td>오른쪽 무릎</td></tr> <tr><td>let left_ankle;</td><td>왼쪽 발목</td></tr> <tr><td>let right_ankle;</td><td>오른쪽 발목</td></tr> <tr><td>let left_arm</td><td>왼쪽 팔 길이</td></tr> <tr><td>let right_arm</td><td>오른쪽 팔 길이</td></tr> <tr><td>let left_leg</td><td>왼쪽 다리 길이</td></tr> <tr><td>let right_leg</td><td>오른쪽 다리 길이</td></tr> <tr><td>let sholder_angle</td><td>어깨 각도</td></tr> <tr><td>let hip_angle;</td><td>골반 각도</td></tr> <tr><td>let upper_body</td><td>상체 길이</td></tr> <tr><td>let lower_body</td><td>하체 길이</td></tr> <tr><td>let body_ratio</td><td>상 하체 비율</td></tr> </table>	let left_eye;	왼쪽 눈 좌표	let right_eye;	오른쪽 눈 좌표	let left_ear;	왼쪽 귀 좌표	let right_ear;	오른쪽 귀 좌표	let left_shoulder;	왼쪽 어깨 좌표	let right_shoulder;	오른쪽 어깨 좌표	let left_wrist;	왼쪽 손목	let right_wrist;	오른쪽 손목	let left_hip;	왼쪽 골반	let right_hip;	오른쪽 골반	let left_knee;	왼쪽 무릎	let right_knee;	오른쪽 무릎	let left_ankle;	왼쪽 발목	let right_ankle;	오른쪽 발목	let left_arm	왼쪽 팔 길이	let right_arm	오른쪽 팔 길이	let left_leg	왼쪽 다리 길이	let right_leg	오른쪽 다리 길이	let sholder_angle	어깨 각도	let hip_angle;	골반 각도	let upper_body	상체 길이	let lower_body	하체 길이	let body_ratio	상 하체 비율
let left_eye;	왼쪽 눈 좌표																																														
let right_eye;	오른쪽 눈 좌표																																														
let left_ear;	왼쪽 귀 좌표																																														
let right_ear;	오른쪽 귀 좌표																																														
let left_shoulder;	왼쪽 어깨 좌표																																														
let right_shoulder;	오른쪽 어깨 좌표																																														
let left_wrist;	왼쪽 손목																																														
let right_wrist;	오른쪽 손목																																														
let left_hip;	왼쪽 골반																																														
let right_hip;	오른쪽 골반																																														
let left_knee;	왼쪽 무릎																																														
let right_knee;	오른쪽 무릎																																														
let left_ankle;	왼쪽 발목																																														
let right_ankle;	오른쪽 발목																																														
let left_arm	왼쪽 팔 길이																																														
let right_arm	오른쪽 팔 길이																																														
let left_leg	왼쪽 다리 길이																																														
let right_leg	오른쪽 다리 길이																																														
let sholder_angle	어깨 각도																																														
let hip_angle;	골반 각도																																														
let upper_body	상체 길이																																														
let lower_body	하체 길이																																														
let body_ratio	상 하체 비율																																														
사용하는 파일	Opencv4nodejs tensorflow-tfjs-node tensorflow-model/posenet																																														
알고리즘	Posenet에 의해 추출된 데이터의 신뢰도를 높이기 위한 이미지 데이터의 전처리 및 획득한 신뢰도중 가장높은 신뢰도를 가져오기 위한 최대값 알고리즘 사용																																														

- Image\_analyze : 이미지 데이터 분석 및 데이터 처리

모듈이름	Database_management.js
기능설명	Mysql database 접속 각 테이블의 정보 조회, 수정, 추가를 가능 한다
오류 메시지	Sql syntax error : mysql의 문법오류
내부자료구조	this.Conn = {host:'ip', port:'port', user:'root', password:'0000'} this.Connection = mycreateConnention(this.conn) this.Connection.connect();
사용하는 파일	mysql
알고리즘	데이터 베이스 및 테이블 상태 확인 소실시 자동 생성 및 데이터 추가 let check_query = 'select 1 from information.schemata wherre schema_name = 'bodycare_db'; const self = this; connection.query(check_query, function db_check(err, results { if(err) { console.log(err); } else { if(results.length>0) { self.table_chekc(); } else { self.create_database_bodycare_db(); } } });

- DataBase\_management : 데이터베이스 구축 및  
추가, 조회, 수정 관련 모듈



# BodyCare

## 설계 – DataBase 설계

users				
열이름	내용	데이터 형식	길이	비고
tel	연락처	VARCHAR	10	Primary key
name	이름	VARCHAR	10	
age	나이	VARCHAR	10	
gen	성별	VARCHAR	10	
height	키	VARCHAR	10	
weight	몸무게	VARCHAR	10	

### - 촬영자 정보 테이블

ages_bmi				
열이름	내용	데이터 형식	길이	비고
age	나이	VARCHAR	45	Primary key
male_hei	남자 키	VARCHAR	45	
male_wei	남자 체중	VARCHAR	45	
male_bmi	남자 bmi	VARCHAR	45	
female_hei	여자 키	VARCHAR	45	
female_wei	여자 체중	VARCHAR	45	
female_bmi	여자 bmi	VARCHAR	45	

### - 통계청 자료에 근거한 나이대별 bmi 테이블

cam_setting				
열이름	내용	데이터 형식	길이	비고
num	촬영 번호	INT		Primary key Auto increment
cam_filter	필터	VARCHAR	50	
brightness	밝기	VARCHAR	20	
contrast	대비	VARCHAR	20	
scale	배율	VARCHAR	20	

### - 카메라 설정 값 저장 테이블

member_11111111				
열이름	내용	데이터 형식	길이	비고
num	촬영 번호	INT		Primary key Auto increment
update_day	촬영 날짜	VARCHAR	45	
f_left_arm_len	전면 왼팔길이	VARCHAR	45	
f_right_arm_len	전면 오른팔길이	VARCHAR	45	
f_left_leg_len	전면 왼쪽다리길이	VARCHAR	45	
f_right_leg_len	전면 오른쪽 다리길이	VARCHAR	45	
f_shoulder_angle	전면 어깨각도	VARCHAR	45	
f_hip_angle	전면 골반각도	VARCHAR	45	
f_upper_len	전면 상체길이	VARCHAR	45	
f_lower_len	전면 하체길이	VARCHAR	45	
f_ratio	전면 비율	VARCHAR	45	
l_es_tf	좌측 거북목 판단	VARCHAR	45	
l_es_len	좌측 거북목 길이	VARCHAR	45	
r_es_tf	우측 거북목 판단	VARCHAR	45	
r_es_len	우측 거북목 길이	VARCHAR	45	
b_left_arm_len	후면 왼팔길이	VARCHAR	45	
b_right_arm_len	후면 오른팔길이	VARCHAR	45	
b_left_leg_len	후면 왼쪽다리길이	VARCHAR	45	
b_right_leg_len	후면 오른쪽다리길이	VARCHAR	45	
b_shoulder_angle	후면 어깨각도	VARCHAR	45	
b_hip_angle	후면 골반각도	VARCHAR	45	
b_upper_len	후면 상체길이	VARCHAR	45	
b_lower_len	후면 하체길이	VARCHAR	45	
b_ratio	후면 비율	VARCHAR	45	
front_body_normal	전면 원본	LONGTEXT		
front_body_canny	전면 canny	LONGTEXT		
front_body_con	전면 contrast	LONGTEXT		
left_body_normal	좌측 원본	LONGTEXT		
left_body_canny	좌측 canny	LONGTEXT		
left_body_con	좌측 contrast	LONGTEXT		
right_body_normal	우측 원본	LONGTEXT		
right_body_canny	우측 canny	LONGTEXT		
right_body_con	우측 contrast	LONGTEXT		
back_body_normal	후면 원본	LONGTEXT		
back_body_canny	후면 canny	LONGTEXT		
back_body_con	후면 contrast	LONGTEXT		

### - 촬영자 개인 촬영 기록 테이블

## BodyCare

## 설계 - 요구사항 명세서

[illegible]

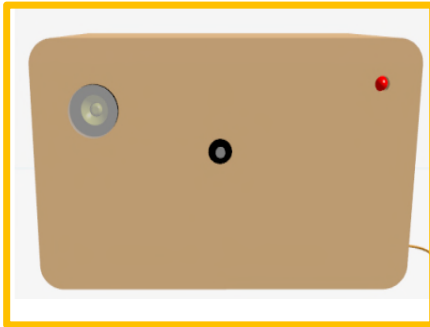
- Back-end 요구사항 명세서

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71																													

- Front-end 요구사항 명세서

## BodyCare

### 설계 - 구조물 설계



- 외부 예상 구조



- 내부 예상 구조



- 실제 구조물 구현 사진

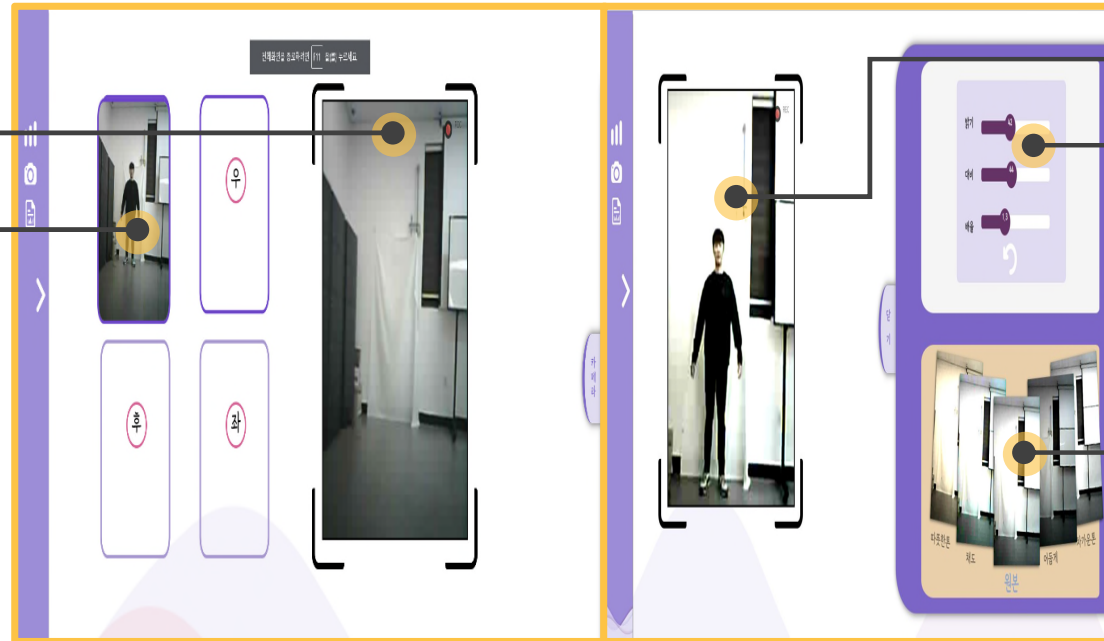
## BodyCare

### 실시간 영상 송출

와이파이 통신을 통해  
Front-end에 영상 출력

### 촬영 본 캡처

현재 출력 중인 영상을 캡처  
Back-end에 영상 데이터 전달



### 변경 설정 확인

현재 선택에 대한  
슬라이더와 제공 필터  
적용 확인 가능

### 설정 슬라이더

밝기, 대비, 배율 조정 가능

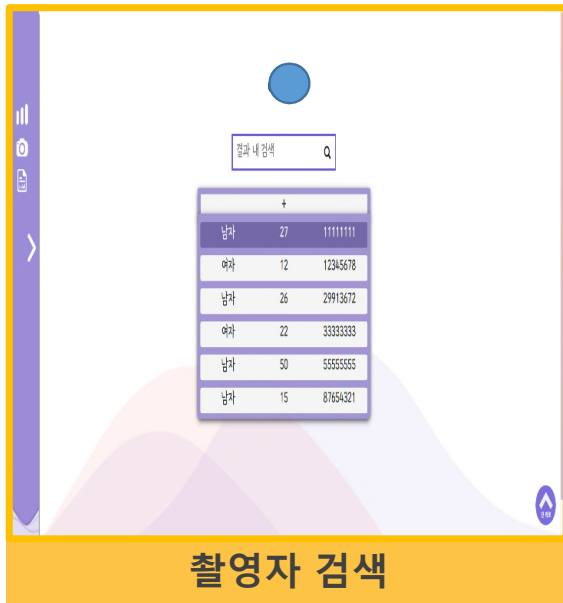
### 기본 제공 필터

원본, 따뜻한, 차가운,  
어두운, 채도 에 대한 5가지  
기본 필터 제공  
슬라이더와 중복 적용 가능

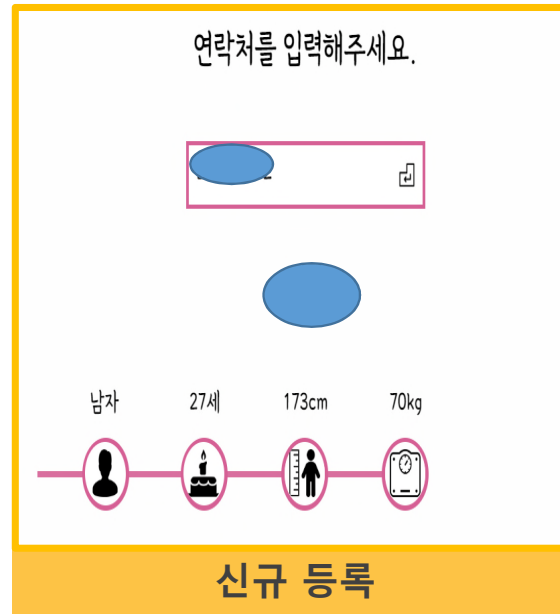
## 촬영 화면

체형 분석을 위한 촬영자의 촬영 화면  
캡처/설정 으로 구성  
데이터 백업 및 필터 값 실시간 저장 구현

## BodyCare



- 동명이인에 대한 세부 검색
- 부드러운 동작 및 연출 구현
- 방향키를 이용해 목록에 접근
- 엔터를 이용해 선택 가능



- 키보드 이벤트를 통해 단계별 입력 제공
- Esc 키로 정보 수정 가능



- 무선 와이파이 통신으로 실시간 영상 출력
- 이미지 데이터의 back-end 전송 및 데이터 백업 기능 구현
- 키보드 이벤트를 통한 편의성 제공

## 체중 변화



## 최근 기록 및 밸런스 지표

- 신체의 각 부위별 밸런스 지표 시각화
- 최근5개 기록에 대한 bmi변화 출력



## BMI 모집단 지표

- DB내 bmi 나이대별 bmi평균에 대해  
촬영자의 bmi 지표 출력
- 평균 대비 집단내 포함 지표 출력



## 측정 데이터 연출

- Word Cloud 형식의 측정 데이터 연출
- 마우스 위치에 대한 텍스트 위치 변환



# BodyCare



- 촬영자의 개인 테이블에서 최근 순 기록 출력
- 촬영자 선택 정보 출력
- 기록 리스트의 동적 생성



- 각 부위별 밸런스 지표 출력
- 가공 데이터 출력 및 시각적 연출 기능



- DB에 저장된 이미지 데이터 조회 후 출력
- OpenCV 및 TensorFlow에 의해 가공된 이미지 출력

# BodyCare

## 주요 문제 해결 과정

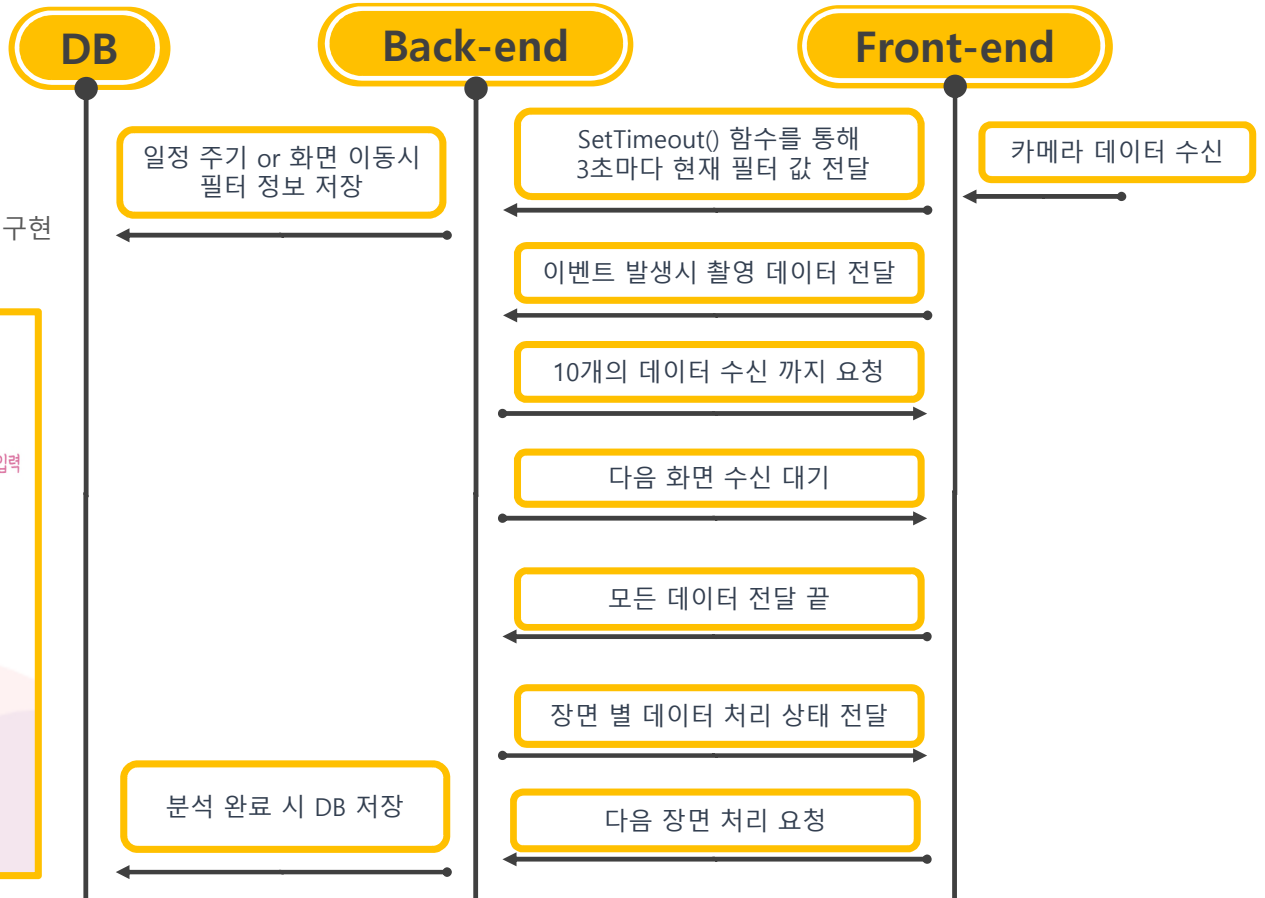
### 1. 이미지 데이터 처리를 위한 통신 프로토콜 구축

### 2. 실시간 필터 변경 값 저장

Back-end(Server)와 Front-end의 통신 최적화 프로토콜 구현



- 데이터 분석 시간과 연동 중인 로딩 화면





**Thank You**

**감사합니다**

**김\*\***

메일주소