

얼굴 인식 로그인, 사용자 관리 시스템

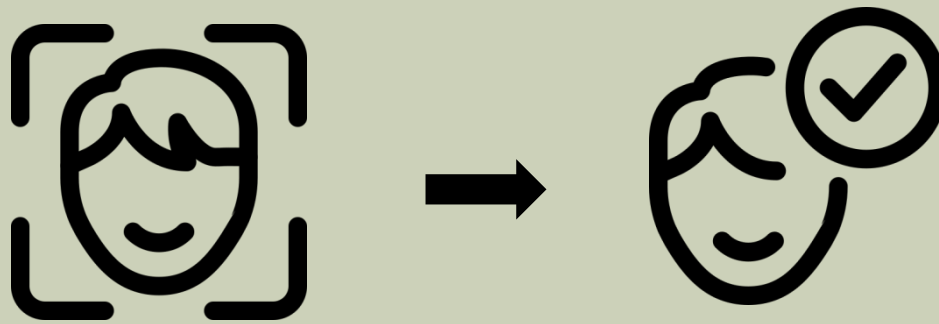
IoT 3조

양예승
최영민
안다인
성동주

목차

- 1. 개요
- 2. 개발 목적 및 동기
- 3. 프로젝트 수행 일정
- 4. 로그인 시스템
- 5. 사용자 정보 관리 시스템
 - 사용자 정보관리 Web
 - 텔레그램 봇 사용자 정보 관리
- 6. 개선 사항 및 해결 방안
- 7. 결론 및 고찰

개발 목적 및 동기



결제 시스템, 보안 문제로 비밀번호 대신 생체 인식 기술 도입
생체 인식 기술 중 얼굴 인식 기술은 증가 추세 !

개발 목적 및 동기

얼굴 인식 시스템의 두 가지 개념

협력 시스템	비협력 시스템
<ul style="list-style-type: none">✓ 얼굴 인식 시스템 대부분은 협력 시스템✓ DB 에 검증된 저장 이미지와 얼굴 인식 대조하는 방식	<ul style="list-style-type: none">✓ 조명, 얼굴 각도, 움직이는 다양한 상황에서 얼굴을 인식하는 시스템✓ 군중 속 얼굴 인식 시스템

➡ 이번 프로젝트는 '협력 시스템' 개념을 기반으로 구축함

프로젝트 수행 일정

2 DAY

- ✓ OpenCV 얼굴 인식 알고리즘 개선 및 수정
- ✓ 중간 프로젝트 계획서 작성 및 수정
- ✓ 텔레그램 봇 시스템 구상 및 토의

4 DAY

- ✓ 시스템 시뮬레이션 및 최종 점검
- ✓ 중간 프로젝트 발표

프로젝트 수행 일정 (11.17 ~ 11.20)

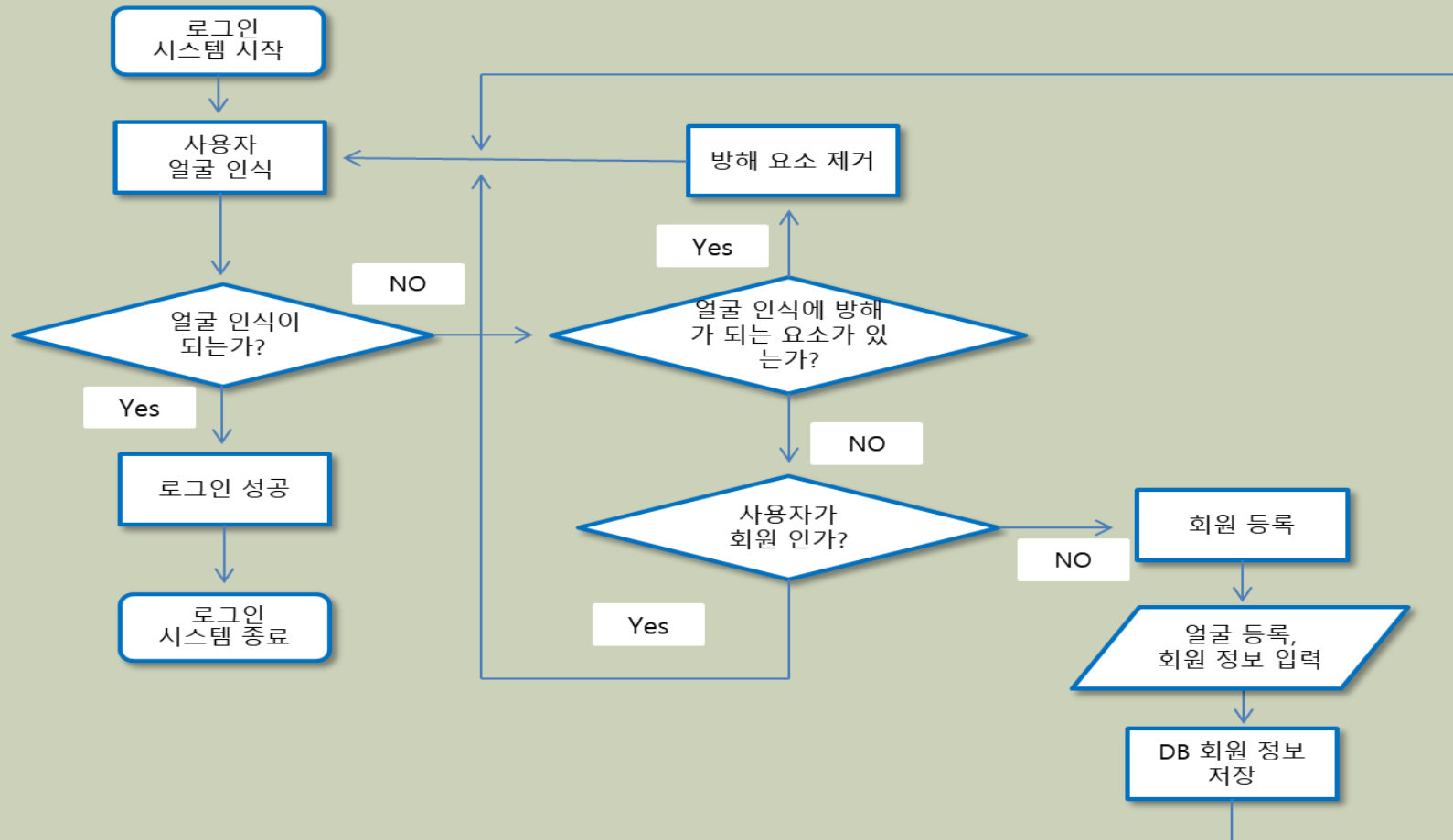
1 DAY

- ✓ OpenCV 얼굴인식 알고리즘 구상 및 구현
- ✓ 회원 정보 입력 Web 구현
- ✓ 회원 정보 저장 DB 구현
- ✓ 다양한 서비스 시스템 구상 및 토의

3 DAY

- ✓ 텔레그램 봇 알고리즘 분석, 개선 및 수정
- ✓ 로그인, 텔레그램 봇 시스템 시뮬레이션 및 오류 수정
- ✓ 중간 프로젝트 계획서 작성 마무리

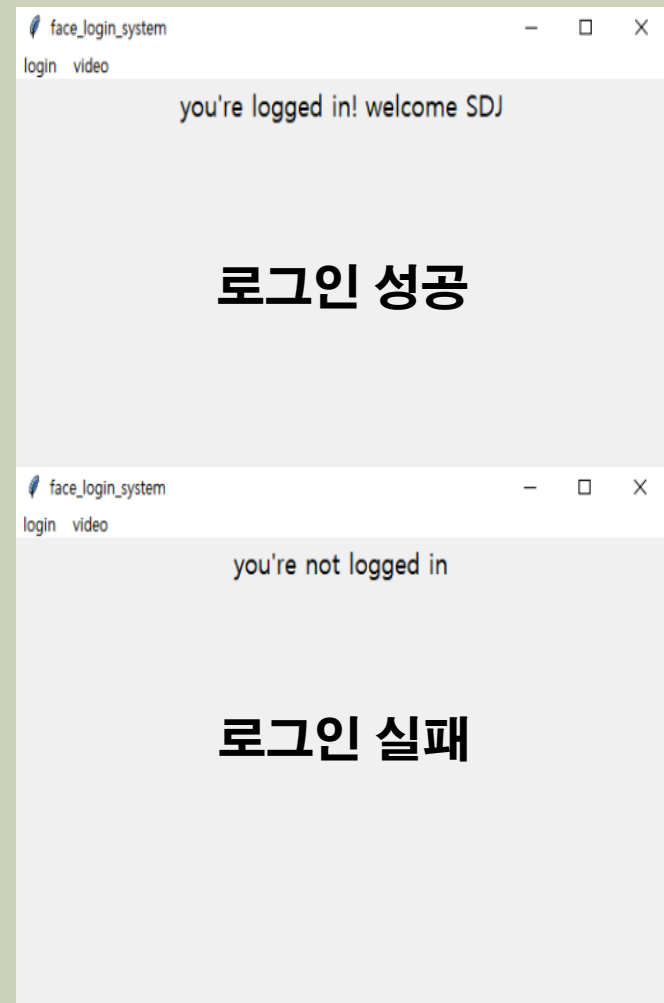
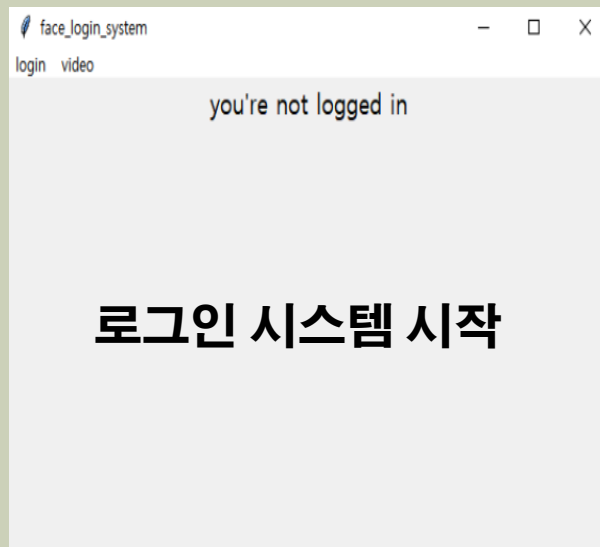
로그인 시스템 (순서도)



로그인 시스템 상세 설명

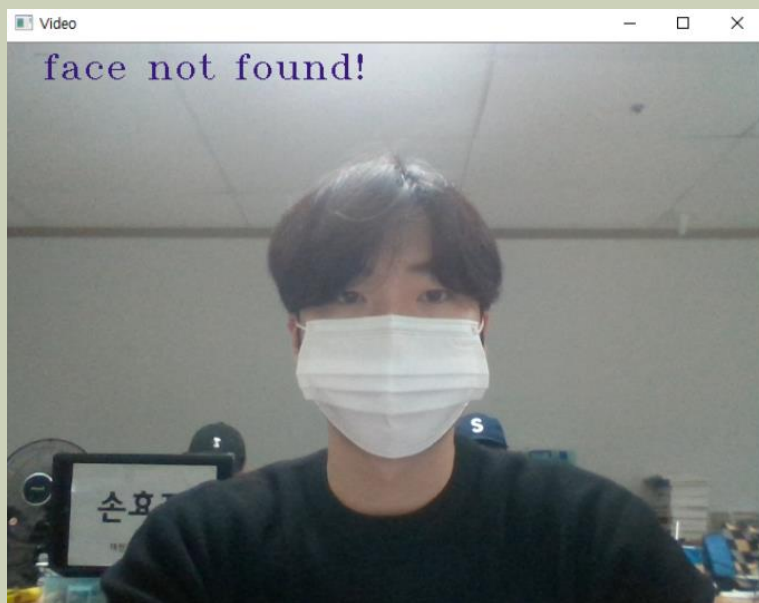
사용자가 편리하게 서비스를 이용하기 위해
서 GUI(tkinter) 프로그램을 만들었다.

[Face_login_system]



로그인 시스템 상세 설명(얼굴 인식 실패)

- 사용자가 등록된 사용자의 경우



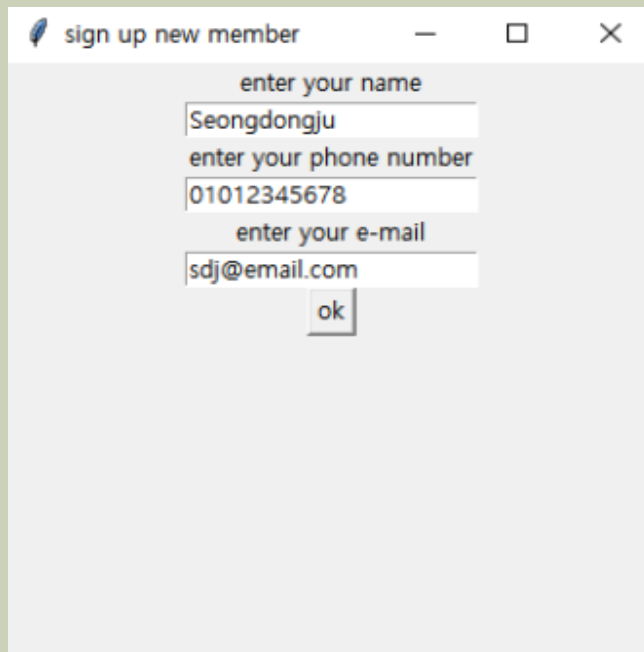
얼굴 인식을 방해하는
물체가 있는 경우



카메라와 얼굴 사이 거리가 멀거나,
인식환경이 어두운 경우

로그인 시스템 상세 설명(얼굴 인식 실패)

- 사용자가 등록되지 않은 경우



A screenshot of a web browser window titled "sign up new member". The window contains a registration form with the following fields and values:

- enter your name: Seongdongju
- enter your phone number: 01012345678
- enter your e-mail: sdj@email.com

Below the email field is an "ok" button.

사용자 개인정보 입력



사용자 얼굴 이미지 촬영

로그인 시스템 상세 설명 (얼굴 인식 실패)

- 사용자가 등록되지 않은 경우

sign up new member


enter your name
Seongdongju

enter your phone number
01012345678

enter your e-mail
sdj@email.com

ok

press 't' to take picture

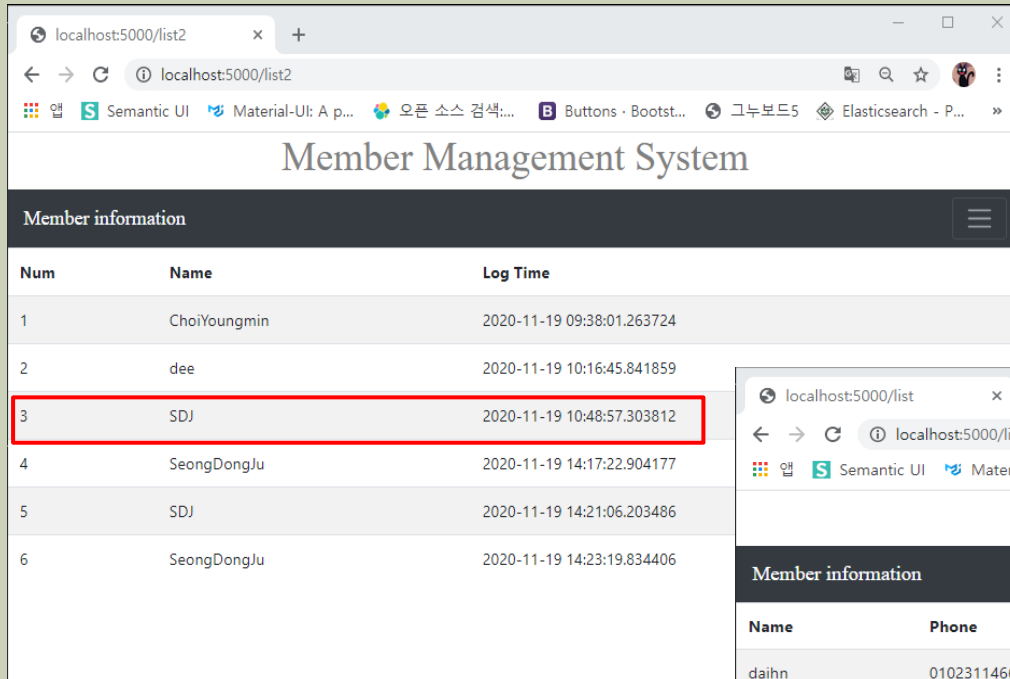


	usernum	username	userphone	useremail
▶	1	awdawd	wdwdw	wdwdw
	2	SDJ	010-4927-3756	sdj5759@naver.com
*	NULL	NULL	NULL	NULL

사용자 개인 정보가 DB에 저장됨

사용자 정보 관리 시스템

(사용자 관리 WEB)



localhost:5000/list2

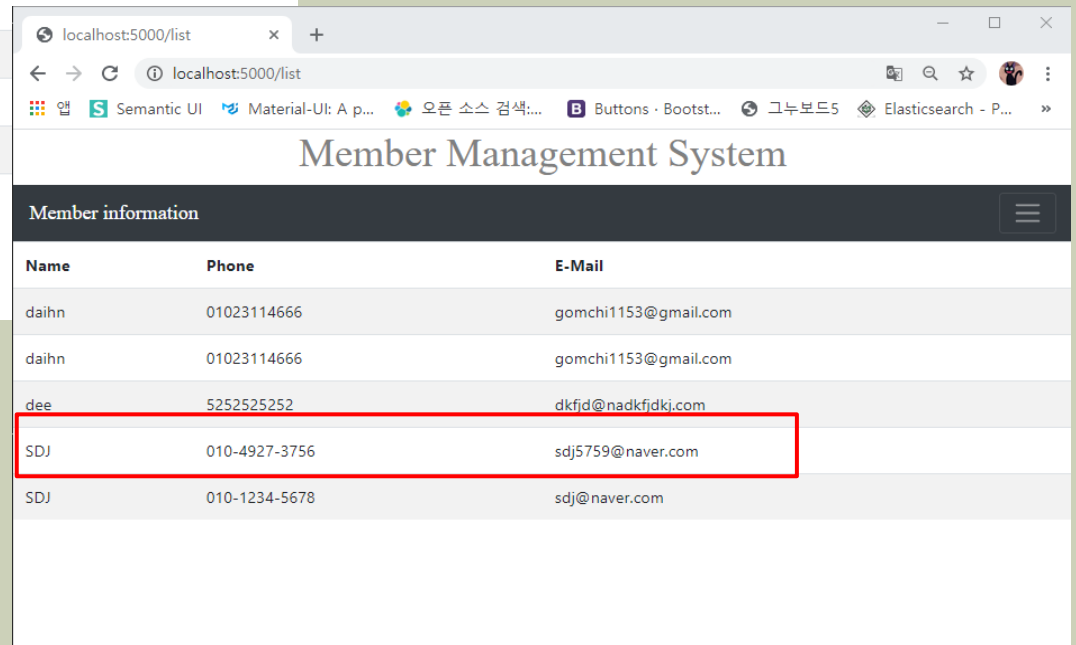
localhost:5000/list2

Member Management System

Member information

Num	Name	Log Time
1	ChoiYoungmin	2020-11-19 09:38:01.263724
2	dee	2020-11-19 10:16:45.841859
3	SDJ	2020-11-19 10:48:57.303812
4	SeongDongJu	2020-11-19 14:17:22.904177
5	SDJ	2020-11-19 14:21:06.203486
6	SeongDongJu	2020-11-19 14:23:19.834406

관리자가 사용자 관리 Web 에서
사용자 정보와 로그기록을 확인할 수 있다.



localhost:5000/list

localhost:5000/list

Member Management System

Member information

Name	Phone	E-Mail
daihn	01023114666	gomchi1153@gmail.com
daihn	01023114666	gomchi1153@gmail.com
dee	5252525252	dkfid@nadmfdkj.com
SDJ	010-4927-3756	sdj5759@naver.com
SDJ	010-1234-5678	sdj@naver.com

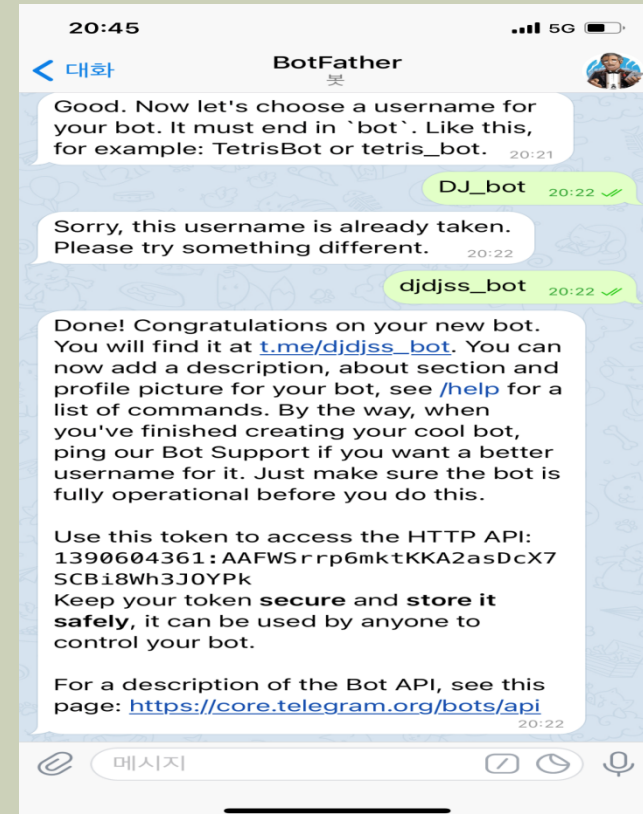
사용자 정보 관리 시스템

(텔레그램 사용자 관리)

텔레그램 봇은 유저와 봇이 메시지나 명령/응답을 주고받을 수 있는 대화형 앱



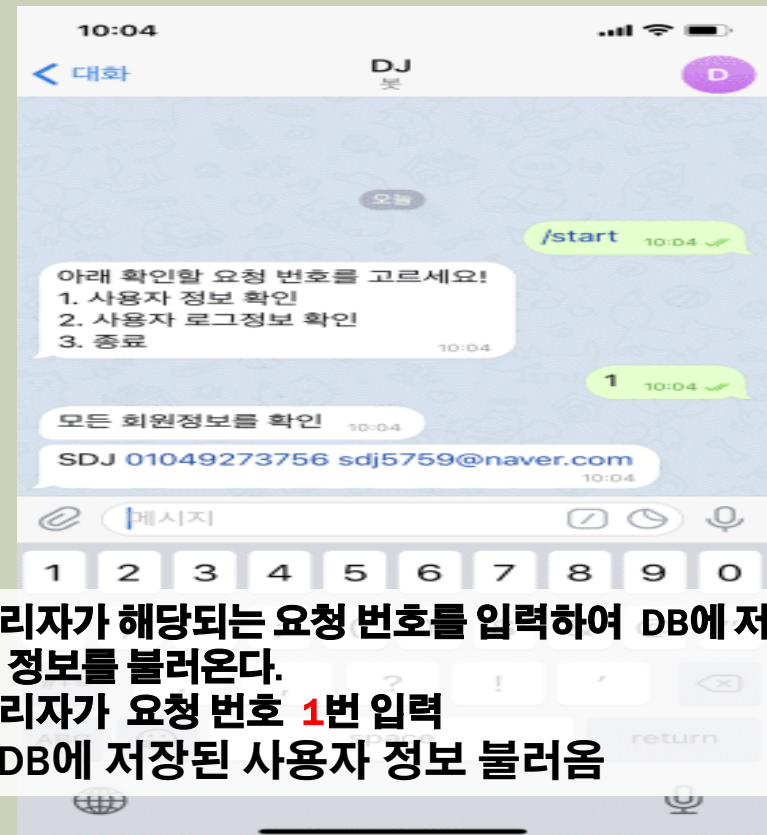
관리자 스마트폰에 텔레그램 설치



사용자 정보 관리 시스템

(텔레그램 봇 사용자 관리)

관리자가 텔레그램 봇을 실행한다.



관리자가 해당되는 요청 번호를 입력하여 DB에 저장된 정보를 불러온다.
관리자가 요청 번호 **1**번 입력
> DB에 저장된 사용자 정보 불러옴

사용자 정보 관리 시스템

(텔레그램 봇 사용자 관리)

관리자가 요청 번호 **2**번 입력
> DB에 저장된 사용자 로그 기록 불러옴



관리자가 요청 번호 **3**번 입력
> 텔레그램 봇 종료

개선 사항 및 해결 방안

※ 성능 개선

face_recognition package를 사용하기 위해서 모듈 설치

`$ conda install -c conda-forge dlib`

→ 얼굴 인식의 오차를 줄이고 인식률을 높이기 위함!

```
for face_encoding in face_encodings:
    # See if the face is a match for the known face(s)
    matches = face_recognition.compare_faces(
        known_face_encodings, face_encoding, tolerance=0.45
    )
```

매개변수 : known_face_encoding	→ 저장된 얼굴 이미지 인코딩 목록
face_encoding	→ 저장된 얼굴 이미지와 비교할 인식된 얼굴 인코딩
tolerance (허용 오차)	→ 비교한 얼굴 이미지의 허용 오차 값, 낮을수록 더 엄격함

결과 : tolerance = 0.45 변경 후 얼굴인식 오차 감소 !

결론 및 고찰

앞으로의 생체인식 기술의 기대효과

감사합니다