

OSSCAP2020 Team Project

4팀 팀원: 김성재, 여진석, 허준범

AI를 이용한 헬스트레이너

프로젝트의 차별성 & 프로젝트 평가 기준

❖ 프로젝트의 차별성

- 집에서도 혼자 운동자세를 교정받으면서 운동을 진행할 수 있다.
- 홈페이지를 통해 편리하게 3가지의 운동을 선택할 수 있다.
- 운동 횟수등을 매트릭스나 홈페이지에서 실시간으로 확인할 수 있다.

❖ 프로젝트의 평가 기준

- 운동자세를 정확하게 구분하여 카운트 할 수 있는가
- 사용자에게 부정확한 운동자세를 개선할 수 있도록 피드백을 주는가
- 매트릭스 상에 운동 동작을 간편한 UI로 표현하였는가
- 라즈베리파이에서도 원활하게 동작하는가?

적용된 기술

❖ Teachable Machine

● pose 인식 Ai

- [/teachablemachine. pose 인식 Ai 오픈소스](#)

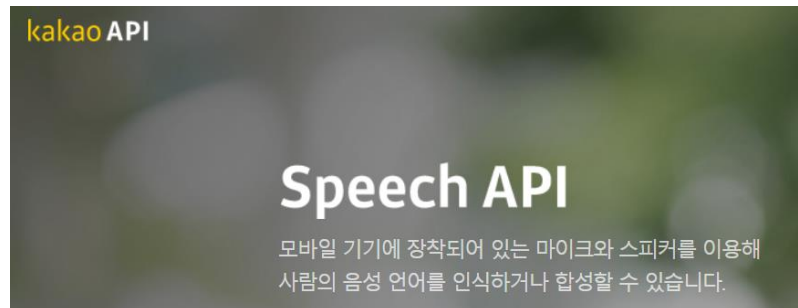
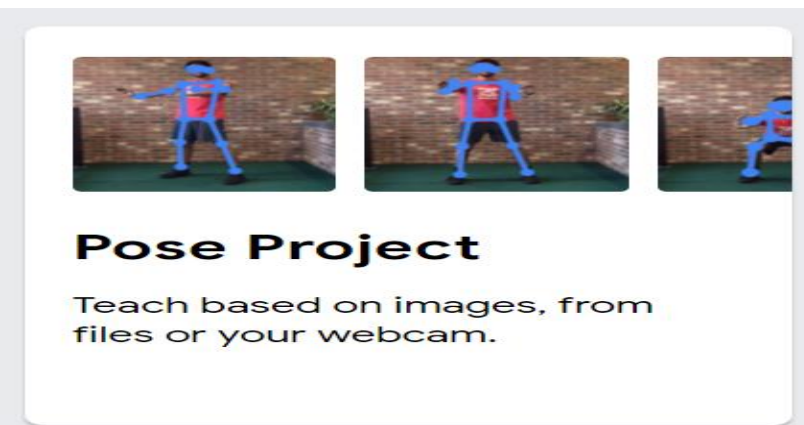
❖ 카카오 음성 합성 API

- [카카오 API 오픈소스 주소](#)

❖ 파이썬 Flask 라이브러리

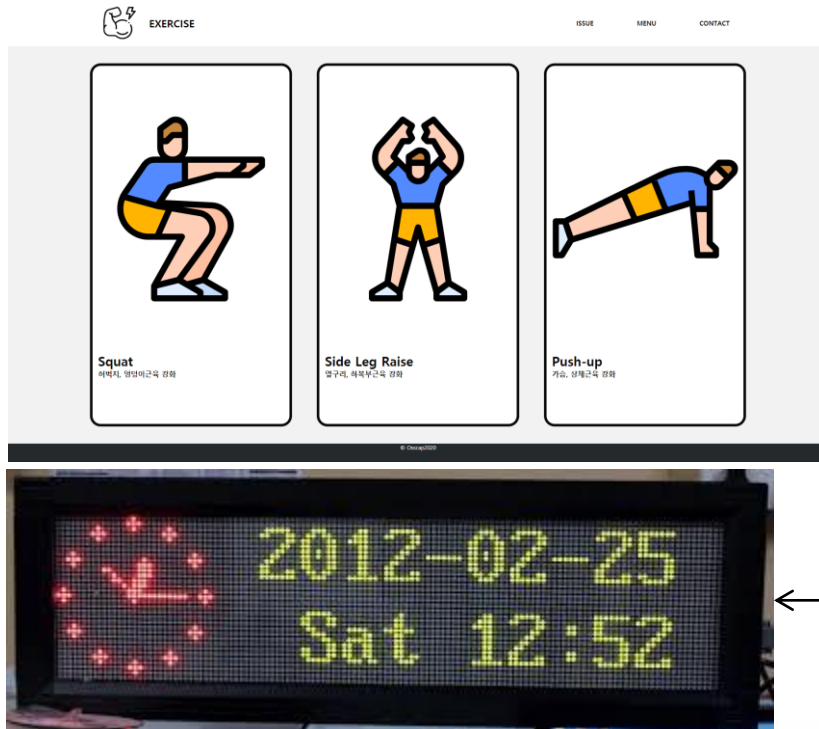
❖ 웹 서버 구축

❖ LED Matrix 제어



작품구성도

2. 웹을 통해서 운동 선택가능



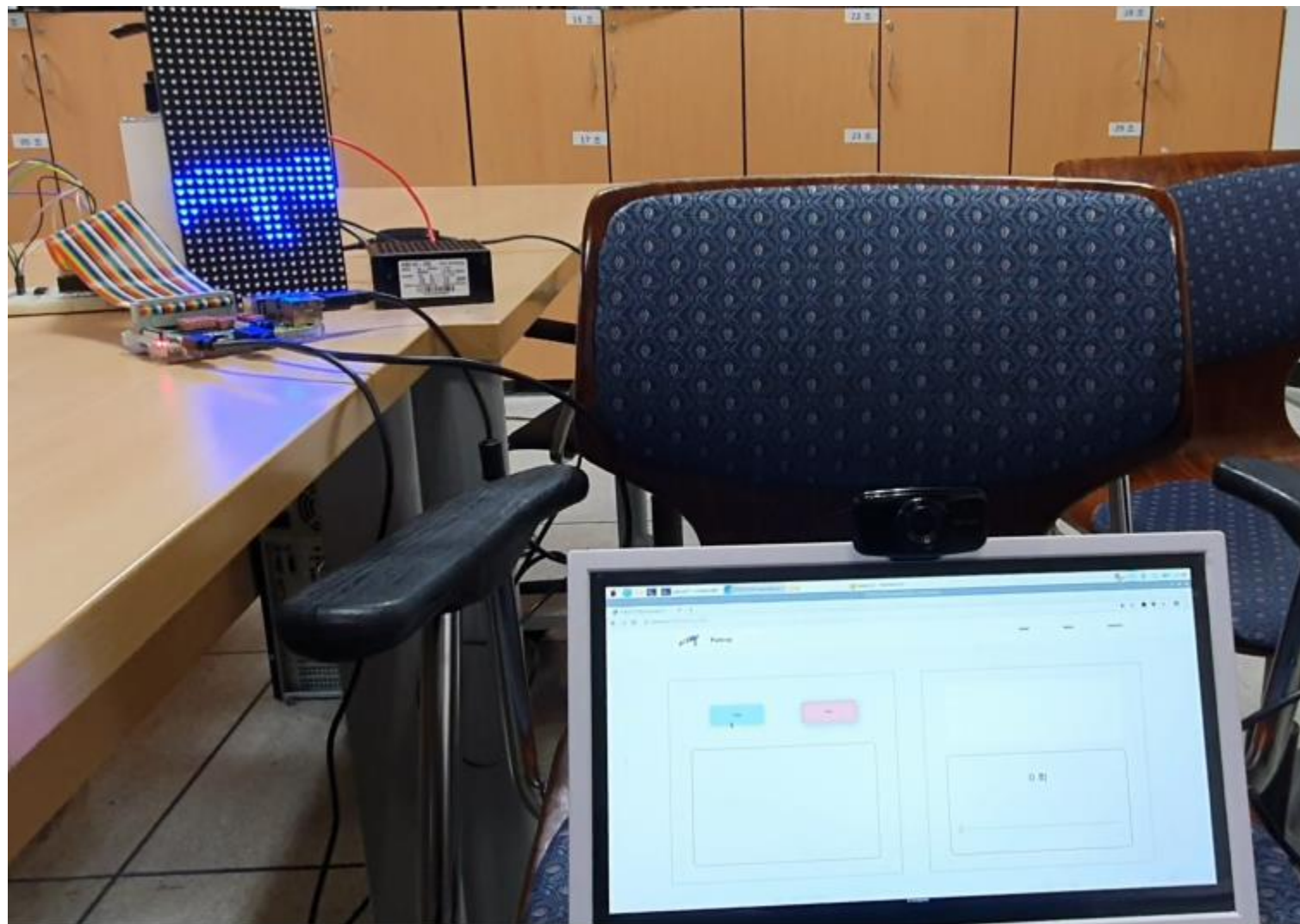
3. 매트릭스에 동작 방식 및 횟수 출력



1. 웹캠으로 사용자 동작인식



작품구성도 실제



<https://youtu.be/yS7HfHNXa28>

앞으로의 발전방향

아쉬웠던 점.

- ❖ **라즈베리파이 속도의 한계**

- 카메라 속도가 느려져 반응 속도가 느려짐.

- ❖ **구글 티처블 머신의 한계**

- 사용자의 모든 잘못된 자세를 학습시키기 어려움.

- ❖ **LED Matrix의 플리커링 현상**

- Led matrix에 보여지는 화면이 흔들리는 현상이 발생.

좋았던 점.

- ❖ **LED Matrix 활용**

- Led matrix 상에서 실시간으로 운동 진행상황 확인가능.

- ❖ **오픈소스를 활용**

- 운동 진행 상황을 인공지능으로 확인하고 이를 음성출력하여 인식이 가능함.

팀원간의 역할

❖ 팀원 역할

● 허준범

- ❖ 팀장
- ❖ 웹 구현
- ❖ 팔굽혀펴기 운동 학습
- ❖ 매트릭스 팔굽혀펴기 운동 코드 작성
- ❖ flask 코드 작성

● 여진석

- ❖ 팀원
- ❖ 사이드 레그레이즈 운동 학습
- ❖ 매트릭스 사이드레그레이즈 운동 코드 작성
- ❖ 영상 촬영
- ❖ 매트릭스 숫자 코드 작성

● 김성재

- ❖ 팀원
- ❖ 카카오 음성합성
- ❖ 스쿼트 운동학습
- ❖ 매트릭스 스쿼트 운동 코드 작성
- ❖ 매트릭스 숫자 코드 작성