

콘텐츠IT캡스톤디자인

# OpenPose를 이용한 홈 트레이닝 서비스

팀명 : Pcat

팀원 : 김윤하, 김진아

지도교수님 : 김백섭 교수님



# INDEX

1

프로젝트 구성

2

프로젝트 수행배경

3

프로젝트 구성도

4

OpenPose 설명

5

동작 방식

6

데모 영상

# 프로젝트 구성

## 개발 목표

- OpenPose 라이브러리를 이용해 두 이미지의 신체 골격 추출
- 두 신체 골격의 일치율 계산
- 사용자가 이용하기 편리한 웹 서비스 개발

## 역할 분담

- 김윤하 : 웹 개발, OpenPose 이용, 서버 구축
- 김진아 : 웹 개발 및 디자인, OpenPose 이용

### ‘홈트레이닝’ 검색을 추이

최댓값을 100으로 놓은 상대적 수치.

100  
75  
50  
25

2016년 1월 2017년 1월 2018년 1월 2019년 1월

자료: 네이버트렌드


  

### 홈트레이닝에 대한 인식

단위: %. 그렇다 비율.

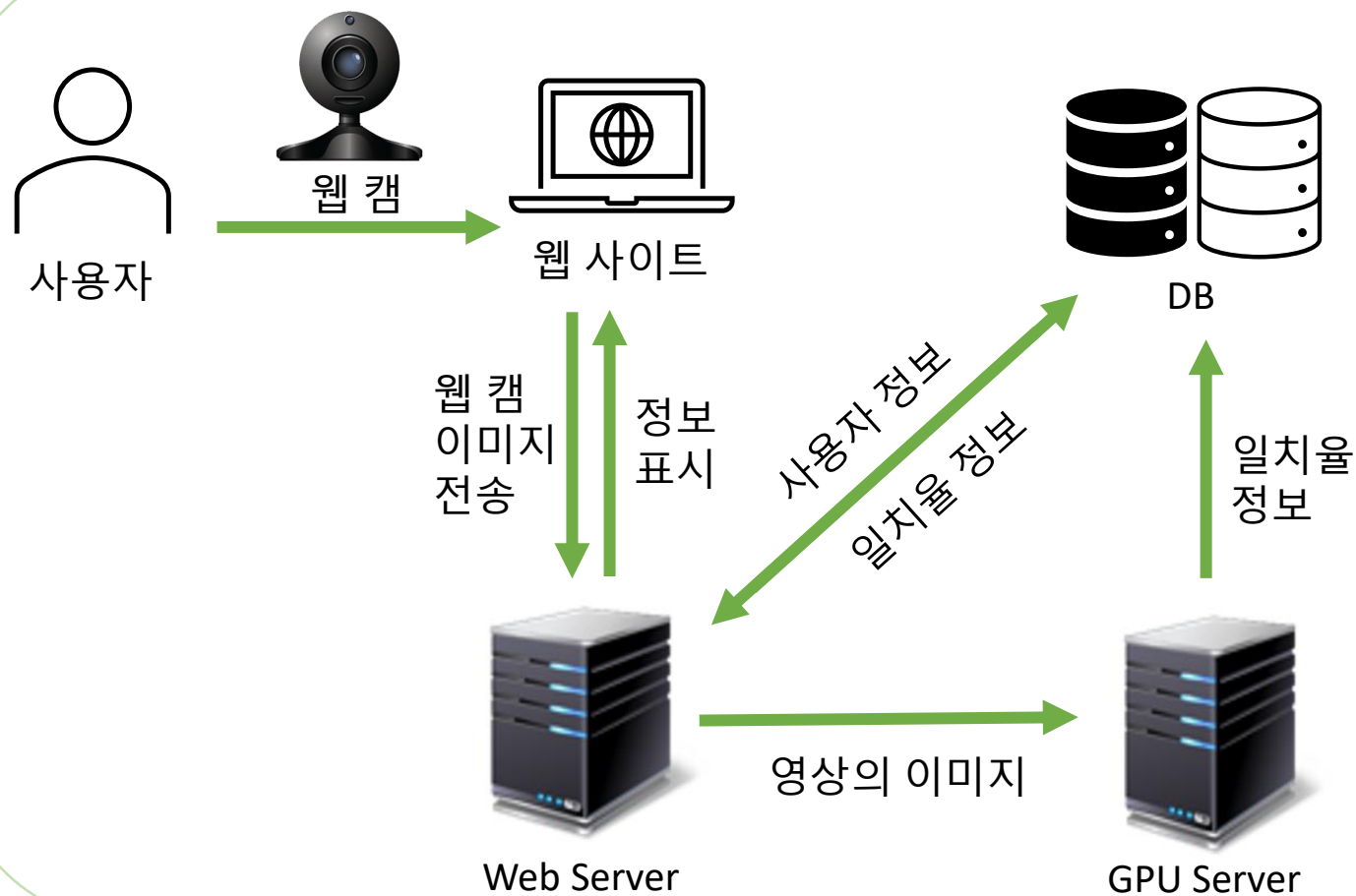
인식	비율 (%)
홈트레이닝으로 충분히 운동이 된다	65.8
앞으로 홈트레이닝을 하는 사람들이 더 많아질 것이다	83.3
의지만 있다면 집에서도 충분히 운동할 수 있다	87

자료: 마르로밀엠브레인, 2018년 운동하는 19세~59세 남녀 1000명 조사.

- # 홈트(홈+트레이닝)에 대한 인식 그리고 향후 시장 전망은 매우 긍정적
- ## '홈트'에 대한 인식 및 향후 전망
- | 인식 (Perception)   | 비율 (Ratio) |
|---|------------|
| 의지만 있다면 집에서 충분히 운동할 수 있다 (If I have the will, I can exercise enough at home)                        | 87.0%      |
| 요즘은 전문가 없이도 혼자서 제대로 운동할 수 있다 (These days, I can exercise properly on my own without a professional) | 67.3%      |
| 홈트레이닝 만으로도 충분히 운동이 된다 (Home training alone is enough for exercise)                                  | 65.8%      |
| 앞으로 홈트레이닝을 하는 사람들이 더 많아질 것이다 (In the future, more people will do home training)                     | 83.3%      |
- (N=1,000, 단위: 동의율)
- EMBRAIN 

- 코로나로 인해 실내활동이 크게 늘며 홈 트레이닝에 대한 매출도 늘고 있다.
- 시간과 공간의 제약을 받지 않고 쉽게 정보를 찾을 수 있는 홈 트레이닝에의 장점에 사람들이 관심이 많이 보이고 있습니다.

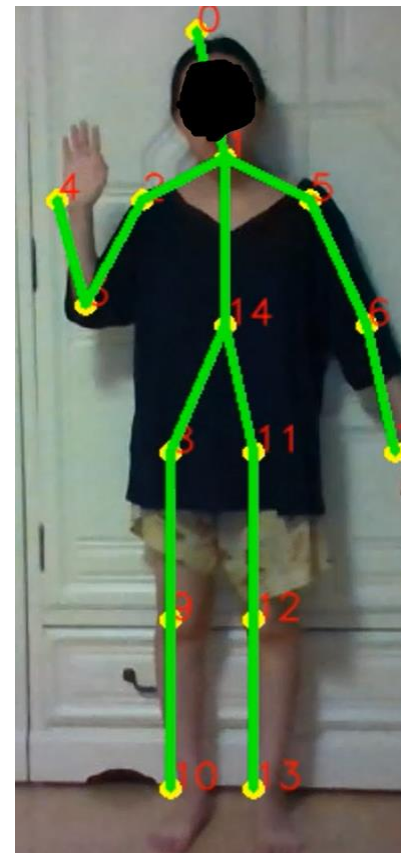
# 프로젝트 구성도



- OpenPose 이용
- 일치율 계산

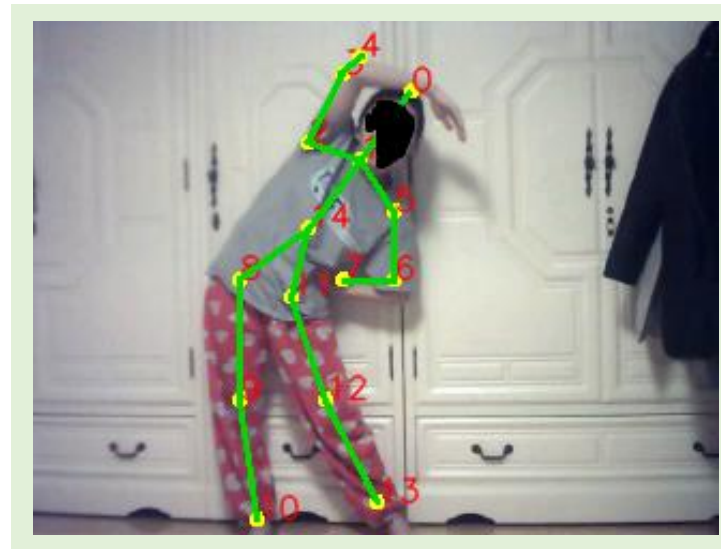
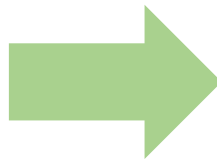
# OpenPose 소개

- OpenCV를 기반으로 구성되어 손, 얼굴, 몸 등의 신체부위를 검출할 수 있는 API
- 일반 카메라로 사람의 골격을 얻을 수 있는 딥러닝 라이브러리
- 신체 포인트 (머리, 목, 어깨, 팔꿈치, 손목, 손, 무릎 등) 총 15개 사용



# 동작방식

- 사용자의 웹캠과 운동영상으로부터 이미지 추출
- OpenPose 라이브러리를 이용해 두 이미지의 인체 골격 파악
- 골격을 이용해 일치율 계산
- 2개의 이미지의 15개의 신체 포인트를 이용해 각 두 점 사이의 각도를 계산
- 해당 값을 웹에 표시



# 데모영상

지금까지 발표를 들어 주셔서 감사합니다 : )