

Home-Training Helper

20160373 백승헌 20170390 이지용

모바일 프로그래밍 (가)반 12조



Table of Contents

- ✓ 프로젝트 배경
- ✓ 프로젝트 목표
- ✓ 어플리케이션 구조
- ✓ 구성 요소
- ✓ 구현 방법
- ✓ 결과 및 토의
- ✓ Reference



프로젝트 배경

거리 두기 '2단계+α' 주요 내용

목욕장업	영업장 내 사우나·한증막·찜질시설 운영 중단
실내체육시설	줄바 에어로빅 등 격렬한 단체운동(GX) 금지
숙박시설	호텔·파티룸·게스트하우스 주관하는 모임·행사 금지
아파트 복합편의시설	단지 내 헬스장 사우나 카페 등 운영 중단

자료: 중앙재난안전대책본부

- 코로나바이러스 감염증(COVID-19) 유행에 따라 사람 사이의 접촉 가능성을 감소시켜 궁극적인 질병의 전파를 최소화 하기 위한 대국민 행동 지침으로 사회적 거리두기 운동이 전국적으로 적용되었다. 방역에 취약한 공간인 헬스장, 체육관이 고위험 시설로 분류되었다.

11번가 홈트레이닝용품 판매 증가율 (단위: %, 2월 13일~3월 12일 기준, 전년 동기 대비)



G마켓 홈트레이닝용품 판매 증가율 (단위: %, 2월 7일~3월 8일 기준, 전년 동기 대비)



- 헬스장 영업 중단이 불가피해지고 반대 급부로 집에서 운동하는 '홈트레이닝' 열풍이 불게 되었다. 헬스인들의 수요에 발맞춰 헬스장 PT(Personal trainer)의 역할을 대신해줄 모바일 어플리케이션을 구상하게 되었다.



프로젝트 목표

목표

기존 헬스장에서 퍼스널 트레이너가 수행하는 역할을 모바일 앱으로 대체하여 개인이 사회적 거리두기 운동 간에 성공적으로 홈트레이닝을 수행할 수 있도록 한다.

핵심 내용

기존 헬스 트레이너들이 제공하는 서비스인 운동 자세 지도, 식단 관리를 동작 인식과 사물 인식을 통해 도와준다.

중요 성

기존 헬스장에서는 헬스 트레이너가 회원들에게 효율적이고 안전한 운동 방법을 제시하고, 사기 진작과 격려를 통해 운동의 능률을 끌어올려준다. 또한 건강하고 체중 조절을 위한 적절한 식단을 지도해주고 감시하는 역할도 수행하는데 홈트레이닝을 하는 상황에서는 이런 PT의 부재가 치명적이다. 따라서 모바일 어플리케이션으로 어느정도 개인 트레이너의 역할을 대체할 수 있어야 한다.

시스템 구성



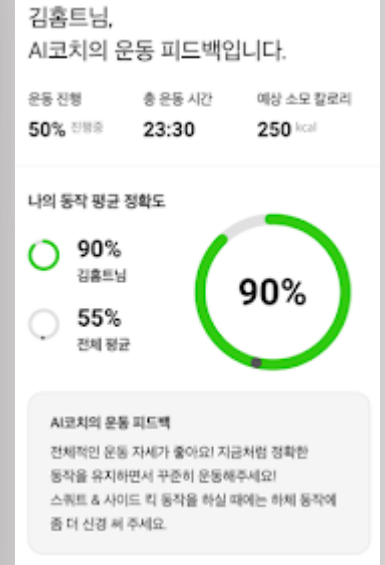
Poses

Teach a model to classify body positions using files or striking poses in your webcam.

- 사용자의 동작을 인식하여 올바른 운동자세를 지도해줌



- 사진 속 음식의 이름과 칼로리를 자동으로 입력함.

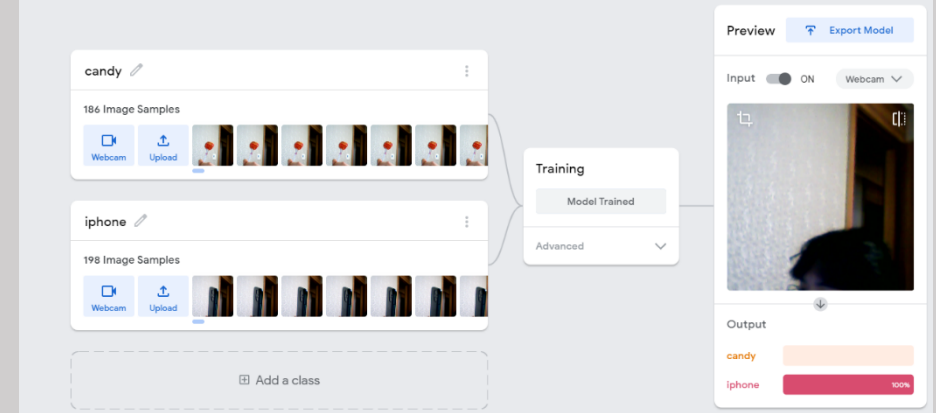


- 식사와 운동 내용을 기록하여 그래프로 요약한다.
- 인공지능 코치가 피드백을 제공함.

음식 정보 출력

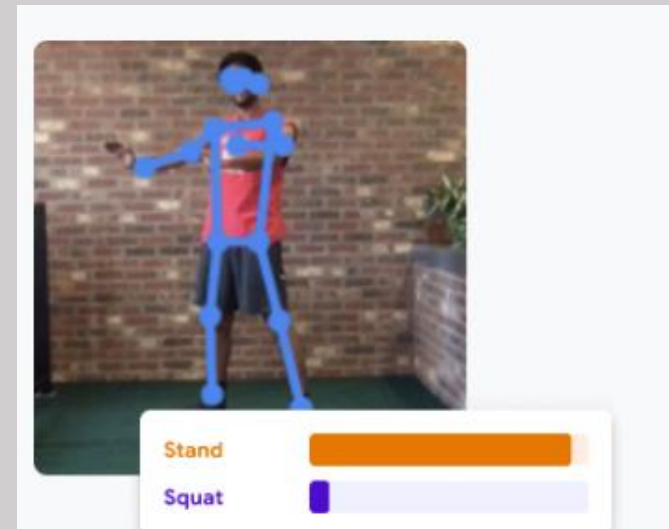
1. 대량의 음식 이미지를 추출한다.
2. 각종 음식의 이름과 칼로리를 티쳐블 머신 학습시킨다.
(다양하게)
3. 학습시킨 내용을 안드로이드용으로 추출한다.
4. 추출한 내용을 텐서플로우에서 제공하는 openCV에 입력한다.
5. 앱을 실행하게 되면 음식으로 카메라를 향하면 칼로리와 음식 이름을 알려준다.

실제 학습 화면



동작 인식

1. 티쳐블머신을 이용하여 각종 동작에 대한 정보를 학습시킨다.
2. 올바르지 않은 동작도 같이 학습을 시키고 잘못된 동작임을 학습시킨다.
3. 학습시킨 내용으로 안드로이드용으로 추출한다.
4. 텐서플로우에서 제공하는 openCV에 추출한 데이터를 넣는다.
5. 앱을 실행 하게 되면 카메라로 동작을 인식하여 제대로 된 자세를 알려준다.





결과 및 토의



- **한계** - 직접적인 지도가 아니기에 조금은 현실성이 떨어질 수 있음.
앱이라는 한계에 부딪혀 의욕이 생기지 않을 수 있음.
- **개선점** - 전문적인 지식이 필요로하고 강제성을 부여할 만한 요소가
요구됨

감사합니다.