

SYNC_{Fit}

컴퓨터과학과 캡스톤디자인 최종 발표

201611096 이정휘

201611095 이재현

201611023 이안근

201710935 신연우

201810945 백지은



Topic _ 주제선정 배경

Research _ 시장조사

Idea _ 주제

System Structure _ 시스템 구조

Implementation _ 구현

Discussion _ 논의

Demo Video _ 시연영상

1. Topic Selection

코로나와 홈 트레이닝



서초구 대형 헬스장 84명 집단감염...1천여명 검사

송고시간 | 2021-04-14 11:28

22일 청주 헬스장 집단감염 등 충북

가족·직장동료·지인 전파 등으로 확진자 속출...충북 누적 확진자 3606명

김정원 기자 입력 2021-07-22 22:06 | 수정 2021-07-23 10:46



코로나 집단감염 변수로 떠오른 실내체육시설...올들어 총 41건 1163명 확진

2021.04.20 15:41

전북 코로나 확진자 4명 추가...전주헬스장 관련 확진자 61명으로



송고시간 | 2021-03-06 12:01

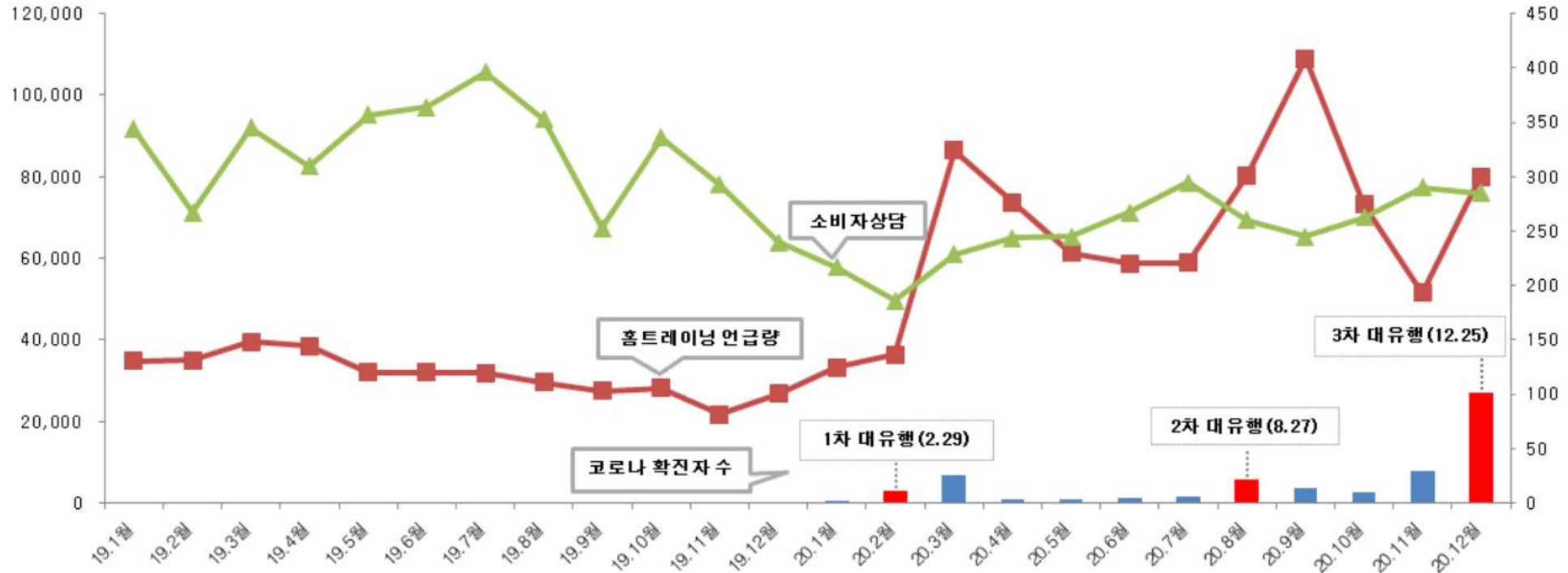


34명 집단감염 발생한 구로 헬스장 측이 올린 사과문

2021년 02월 15일 14시 05분 댓글

1. Topic Selection

코로나와 홈 트레이닝




〈'홈트레이닝' 관련 데이터 추이(19.1 ~ 20.12.)〉

* 출처 :코로나19로 인한 홈트레이닝 가속화와 소비자이슈 ('21. 2. 1. 정보교육국 빅데이터 분석팀)


1. Topic Selection

코로나와 홈 트레이닝

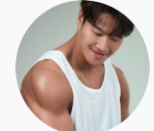





힙으뜸
구독자 105만명




핏블리 FITVELY
구독자 89.8만명




김종국 GYM JOI
구독자 221만명




Thankyou BUBU ✓
구독자 296만명




매일 하는 30일 5x5 푸쉬업 챌린지 feat. 전신운동, 코어...
조회수 16만회 · 7개월 전
자막



편의점에서 일하면서 30kg가 찼어요..심으뜸의 고민상담...
조회수 5.4만회 · 7개월 전
자막



스쿼트 300개 챌린지 with 까로 caro Vlogs | squat...
조회수 56만회 · 7개월 전
자막



슬로우버피 200개 챌린지 with 까로 caro Vlogs | slow...
조회수 34만회 · 7개월 전
자막



살빠지는 다이어트 식단 알려드려요
조회수 94만회 · 1년 전
자막



살안찌는 다이어트 간식 알려드려요
조회수 85만회 · 1년 전
자막



뱃살 빼는 방법 알려드려요
조회수 35만회 · 1년 전
자막



전신초보 연령대별 맞춤 스트레칭 [거북목교정/허리굴판...]
조회수 22만회 · 1년 전
자막



운동하기 싫을때 이 영상을 꼭 보세요
조회수 337만회 · 1년 전



팔뚝살 꼭파 운동
조회수 337만회 · 1년 전

2. Research

미래



미래 (The Mirror)

Mirror는 홈 트레이닝 서비스 플랫폼 기업으로 헬스클럽의 피트니스 강사들의 수업을 실시간으로 스트리밍 해주는 스마트 기기 (거울) 이다.

Pros

- 실시간 스트리밍
- 강사와 자신의 모습을 거울을 통해 자세 비교 가능

Cons

- 가격이 비쌌, 1495 + 384 달러 (약 한화 220만원)
- 정확한 자세를 알기 힘들

2. Research

스마트 홈트



스마트 홈트

스마트 홈트는 AI 코칭을 활용해 실시간 자세 교정을 받을 수 있고 다양한 프로그램을 선택할 수 있는 맞춤형 홈트 프로그램일 제공됩니다.

Pros

- AI 코칭
- 셀럽들의 코칭을 받을 수 있음
- 360 AR 콘텐츠

Cons

- 핸드폰 제한
- 영상 시간에 의존

- LG전자: V50, V40, G8, G7, Q9 One, VELVET, Q92

- 삼성전자: 갤럭시 S9, 갤럭시 S9+, 갤럭시 노트9, 갤럭시 S10, 갤럭시 S10+, 갤럭시 S10e, 갤럭시 S20, 갤럭시 탭 S6, 갤럭시 탭 S4, 갤럭시 탭 S3

* 출처 : 스마트 홈트



4. System Structure

시스템 구성도



< MVC 패턴 >



View

aws

(http://131.12.../*.*jsp?=.)
Http Request / Response



Apache Tomcat



Controller

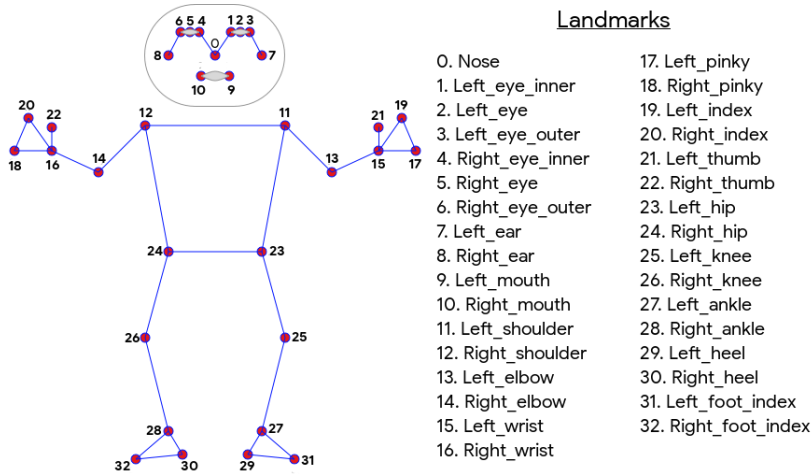
JDBC



Model

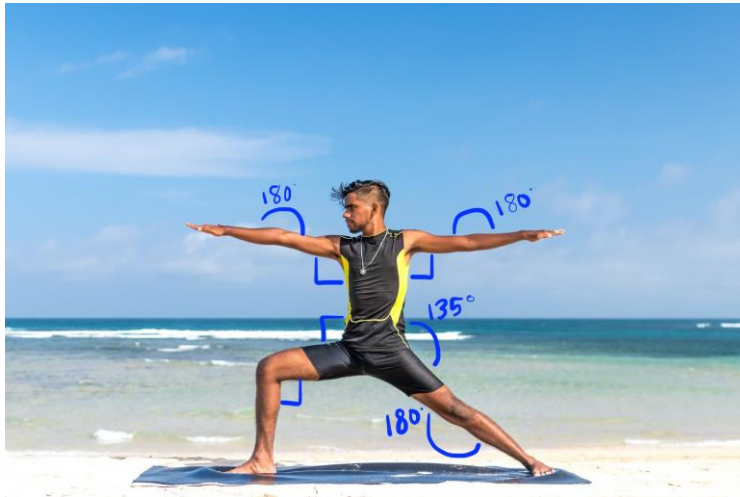
5. Implmentation

MLKit Pose API



Ex) 와이드 스쿼트

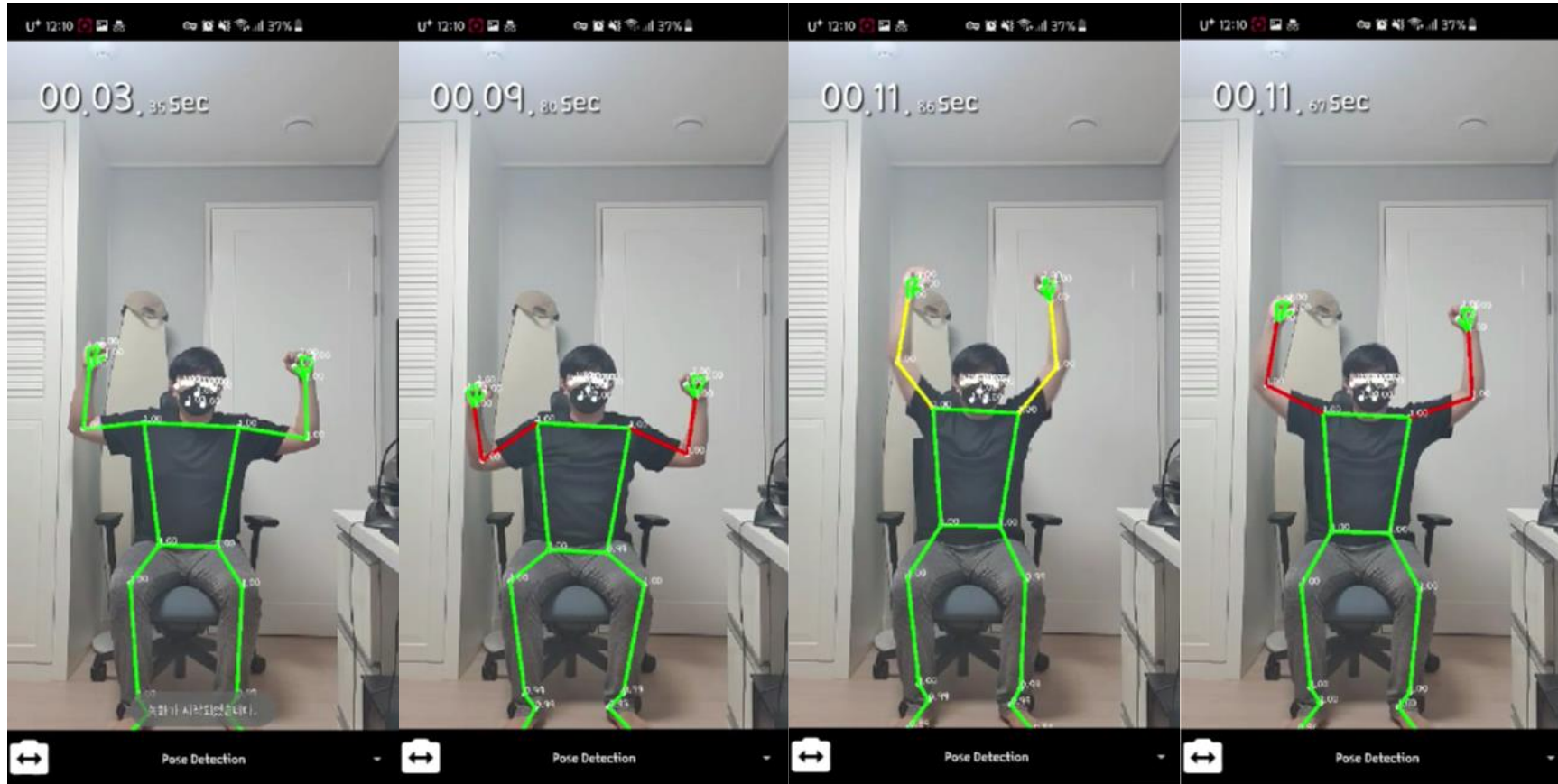
Right_HipAngle : 132.68982910111492
Left_HipAngle : 136.78464680947695
Right_ShoulderAngle : 31.59305366627232
Left_ShoulderAngle : 26.985298769154998
Right_ElbowAngle : 174.64353843540056
Left_ElbowAngle : 179.2281253308532
Right_KneeAngle : 147.91389364687913
Left_KneeAngle : 141.5719710223396



* 출처 : MLKit (developers.google.com/ml-kit)

5. Implmentation

MLKit Pose API



준비자세

잘못된 자세

운동 진행

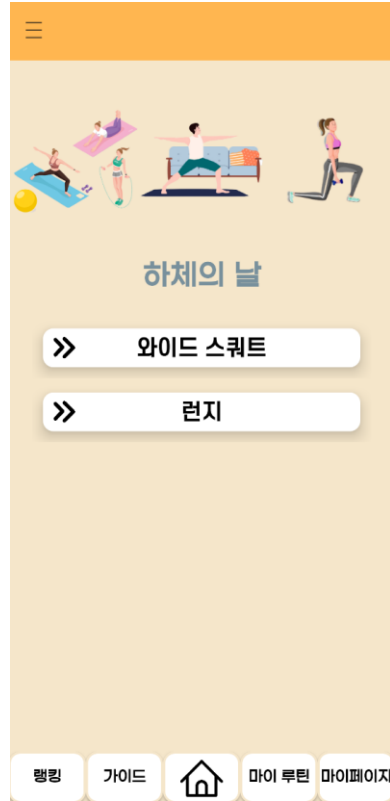
잘못된 자세

5. Implementation

Frontend - 가이드, 루틴, 랭킹



<랭킹>



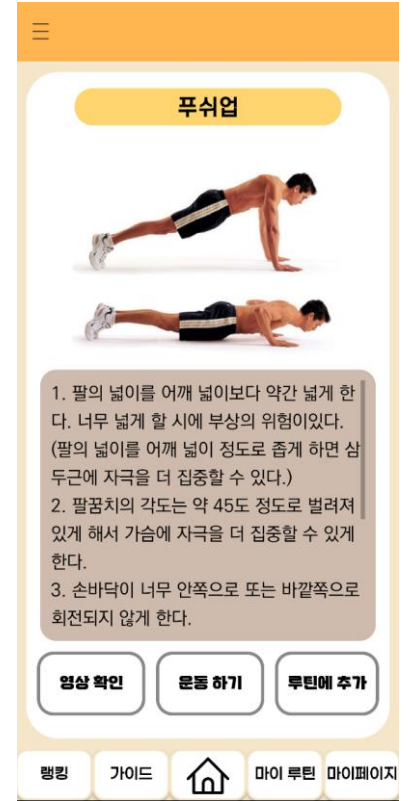
<루틴>



<메인화면>



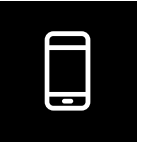
<마이페이지>



<가이드>

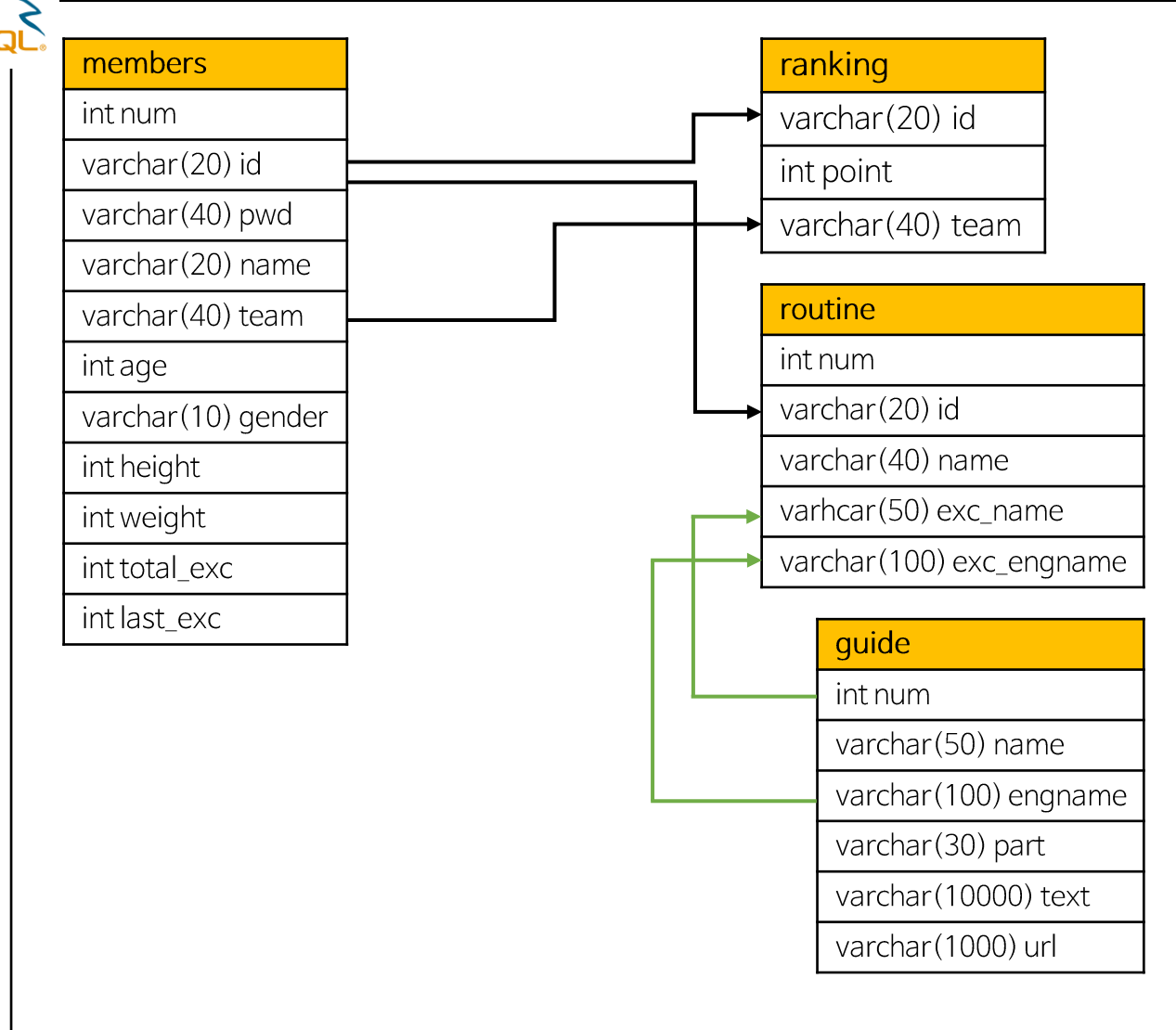
5. Implementation

Backend




ExcCheck.jsp
Guide.jsp
Ranking.jsp
RoutineCheck.jsp
...

← JDBC →



6. Discussion

한계점 및 향후 계획 논의



Discussion

- **운동 자세에 대한 전문성**
전문가를 섭외해서 측정한 것이 아닌 임의로 측정한 것이므로 전문성이 떨어짐
- **스마트폰의 한계**
AI 코칭을 사용하기 위해서는 특정 위치에 스마트폰을 거치해야 하는 번거로움이 존재함, 또한 2D 카메라의 한계점이 존재
- **사용자의 결심에 따른 효과**
Sync Fit 만이 아닌 모든 '홈트레이닝' 콘텐츠는 사용자의 결심에 따라 홈트레이닝의 효과가 결정됨
- **점수 측정 방식 개선**
개수 및 정확도를 계산하여 점수를 산출

7. Demo Video

시연영상



SyncFit
시연영상