

설계 및 프로젝트 심화1

자세 교정 웹페이지 제작

과목	설계 및 프로젝트 심화 I
학과	의료IT공학과
담당 교수	강병익 교수님 조용석 교수님
발표일	2021년 04월 20일
발표자 / 팀장	19615021 성유정
팀원	19615050 최하늘
	17615012 김호진
연락처	sung5486@kakao.com

목차

- 필요성
- 시장현황 및 분석
- 최종목표
- 시스템 구성도
- 세부 내용
- 현실적 제한조건
- 역할 분담
- 추진 일정
- 참고 문헌

필요성



앉는 자세가 좋으면 집중력까지 좋아진다!

허리 꺾고 무릎 각도는 직각으로 ... 발바닥 바닥 시선은 정면에 뒤야

도시장배 | 승인 2020.04.14

맛글 | 트위터 | 페이스북

바른 자세 6계명



- 01 **집중력을 좌우하는 목과 등 자세**
집중력 향상을 위해 등받이에 기대어 앉기
- 02 **허리 건강을 돕는 틸트 활용**
척추 스트레칭을 위한 틸트 기능 활용하기
- 03 **무릎 각도 90도 유지하기**
혈액 순환에 도움을 주는 90도
- 04 **발바닥 위치는 바닥에 닿도록**
심리적 안정감 제공 및 발의 혈액순환 감소
- 05 **팔과 어깨가 편한 자세**
책상이나 팔걸이에 자연스럽게 지지하기
- 06 **바른 자세의 기본은 시선**
허리를 펴고 정면을 바라보는 자세

하루 평균 앉아서 보내는 시간

출처-한국보건복지부 질병관리본부



디스크(추간판 탈출증) 환자 증가 추이

(단위: 명)






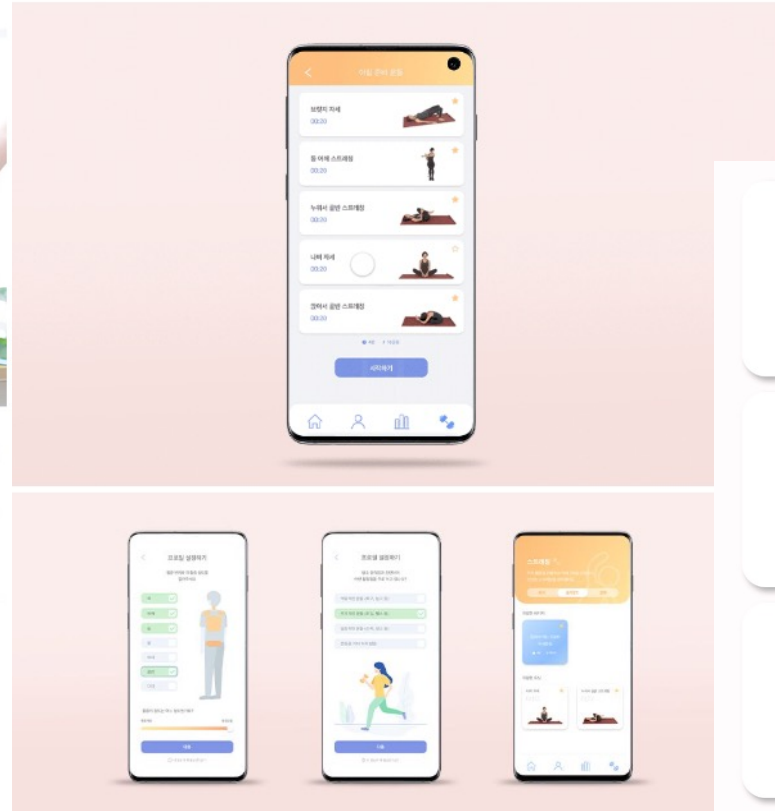
〈자료:건강보험심사평가원〉

시장현황 및 분석

<백 키퍼> - IOT 제품



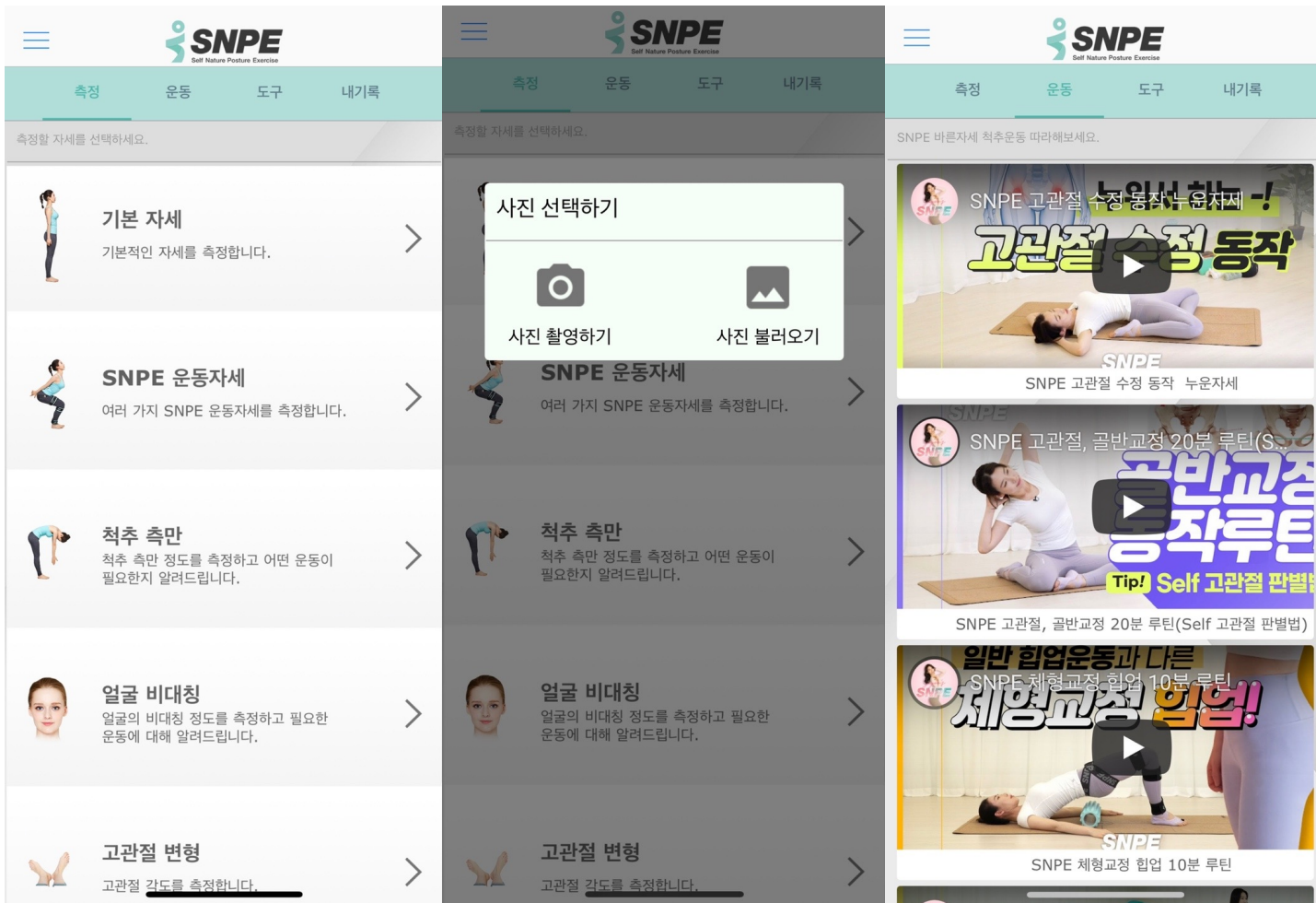
-  나쁜 자세를 알려주는 알림
-  평소 자세 습관 확인
-  맞춤형 스트레칭 제공 및 관리
-  바른 자세를 유도하는 메모리폼
-  자신 있고 감각적인 디자인



가격 : 139,000원

시장현황 및 분석

<SNPE> - 어플




시장현황 및 분석


<베딱> - 어플

베딱



편안하게 양발을 모으고
서 있는 상태에서 촬영하세요
정면사진과 측면사진이 모두 필요합니다

 촬영하기

 사진고르기

정면



사진필요

측면



사진필요

점수 확인

이미지 업로드 중

취소

2021-04-19

사진

56

Total



BAD



GOOD

스마트한 자세분석



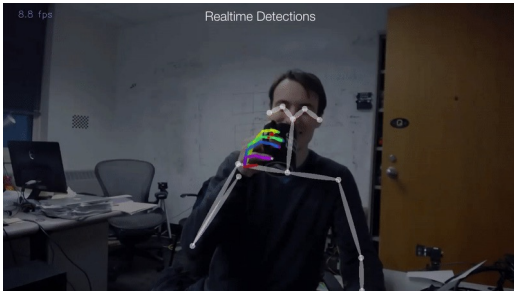
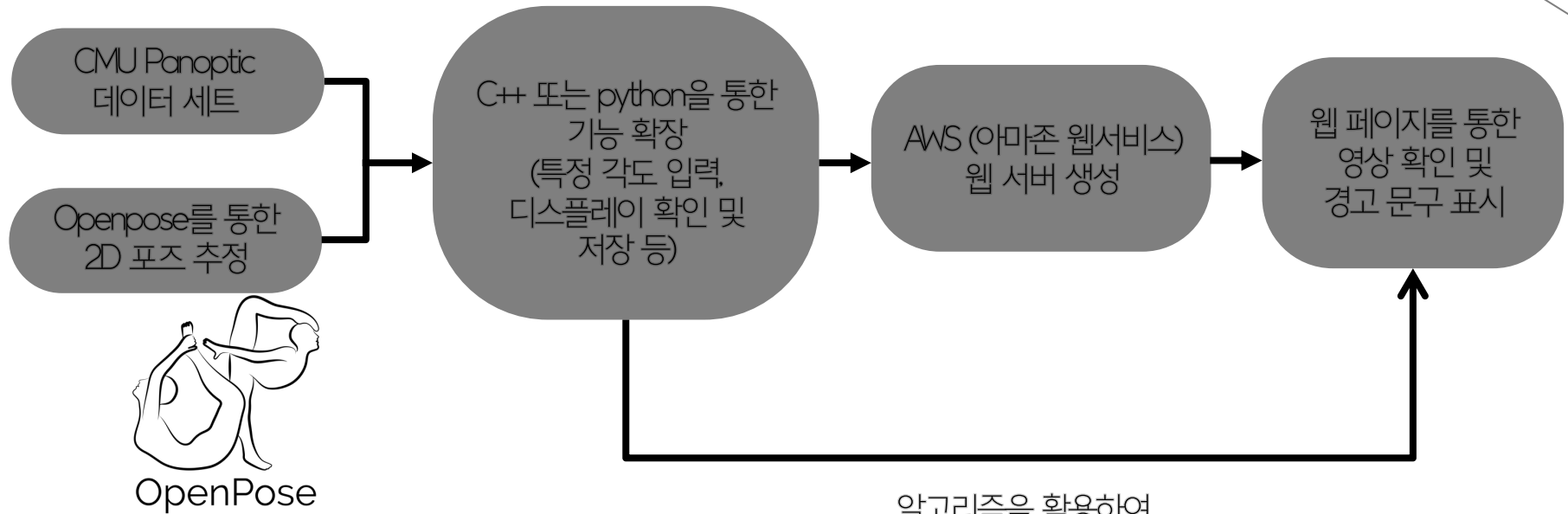
최종 목표

바르게 앉은 자세 유지

앉아 있을 때의 경각심 고취

허리 디스크 및 거북목 예방

시스템 구성도



알고리즘을 활용하여
부적절한 자세일 경우를 도출
(알고리즘 개발 필요)

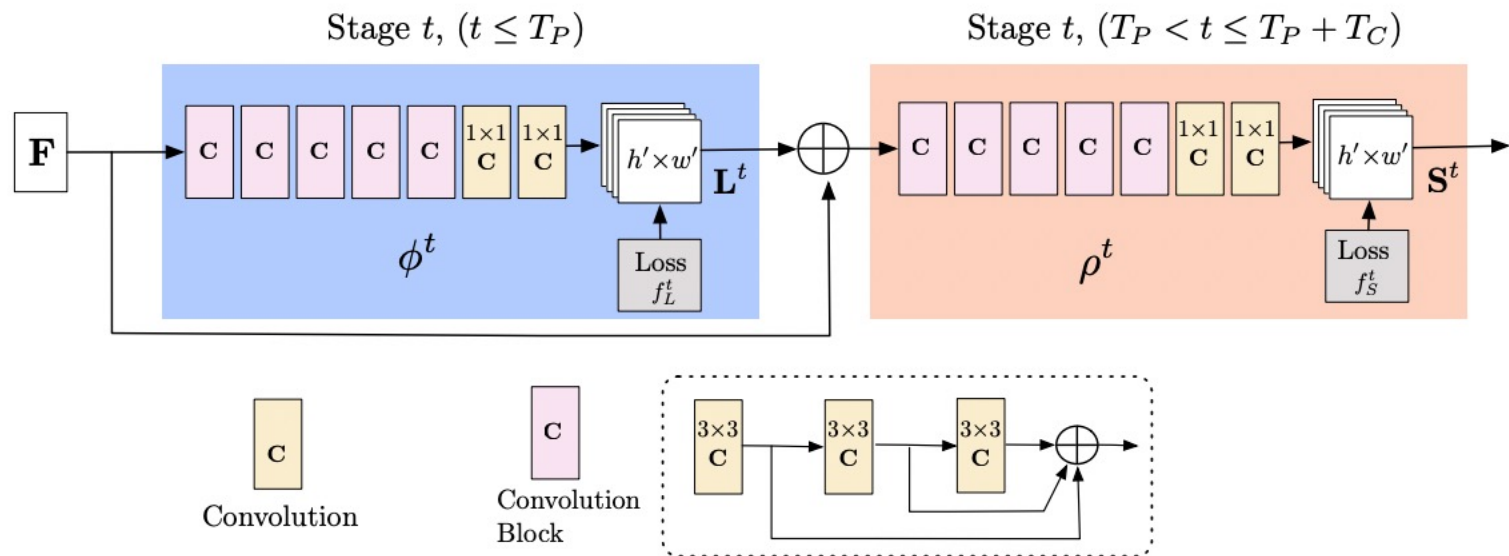
세부내용

자세 교정 프로그램 및 알고리즘 개발



Openpose

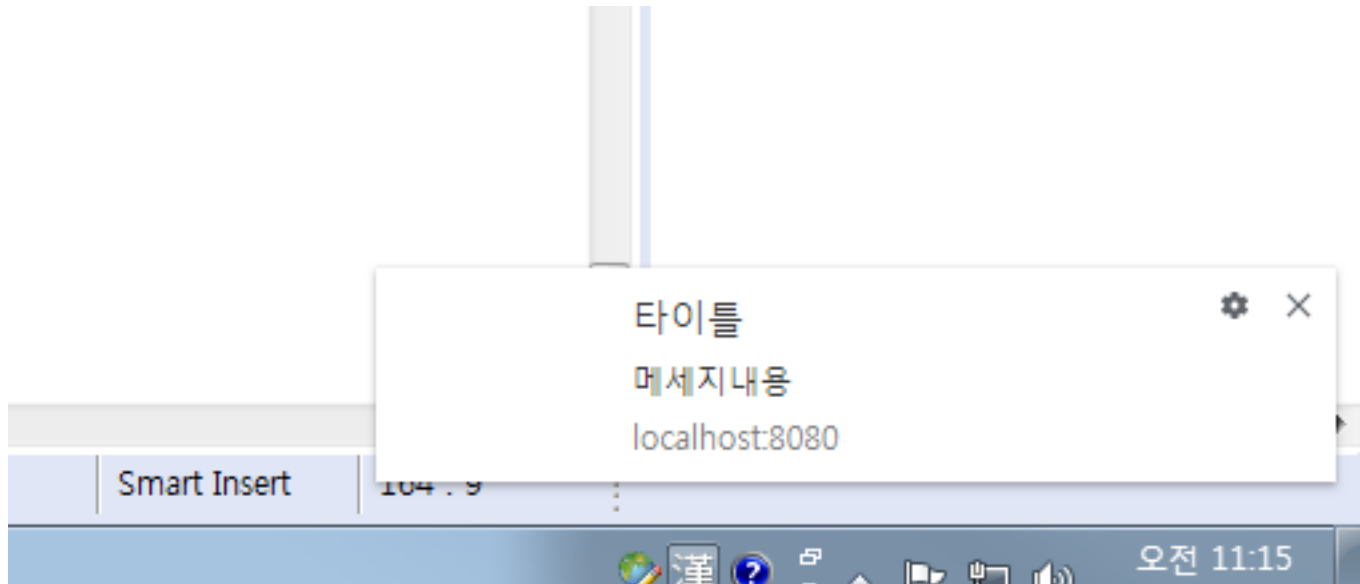
세부내용 자세 교정 프로그램 및 알고리즘 개발



Openpose의 다단계 CNN의 아키텍처

세부내용

자세교정 프로그램의 웹 브라우저(크롬)상의 경고알림



Notification API

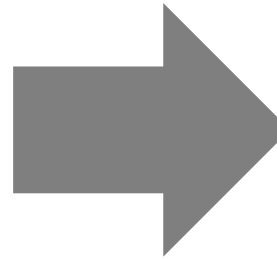
```
new Notification("타이틀", {body:'메세지내용'});
```

세부내용

웹페이지제작및웹서버구축



웹 캠에서 얻은
사용자의 자세를 웹 서버로 전송

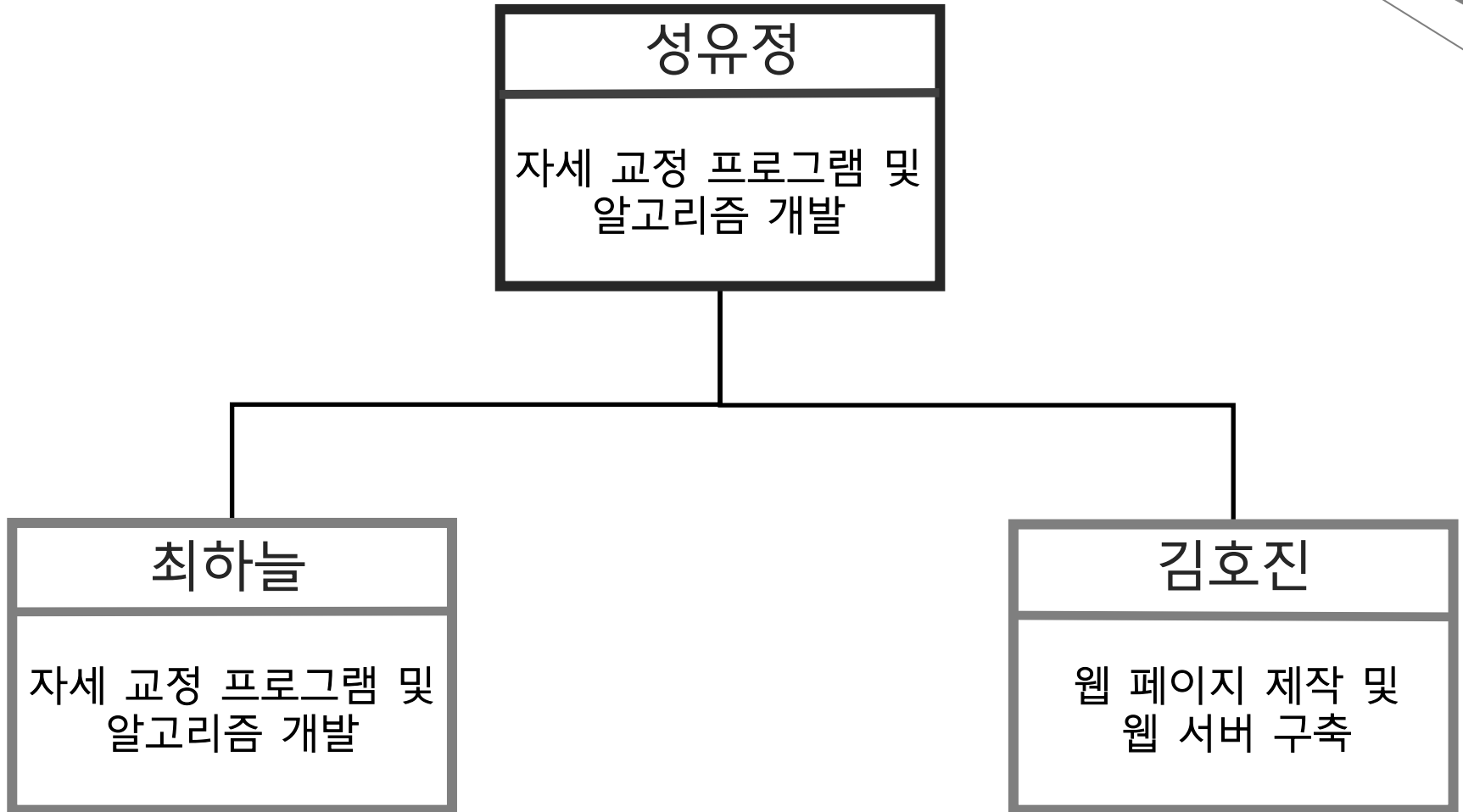


분석 후, 잘못된 자세일 경우
웹 페이지를 통해 사용자에게 전달

개발과제의 현실적 제한 조건

구분	현실적 제한 사항 검토	문제 해결 방법 제시	비 고
안정성	웹 페이지의 안정성	Aws는 한국에서 ISMS인증을 받았고 여러 기업들이 사용할 정도로 안정성이 높다.	
경제성	웹 캠 보유 여부	코로나 사태로 사회적 거리두기 시행에 따라 비대면 회의, 수업 등에 웹 캠이 쓰이므로 이미 보유하고 있는 사람들은 추가 비용이 들지 않는다.	
경쟁력	시장에서 경쟁력이 있는가	개인 PC에 웹 캠을 보유한 사람들이 늘어남에 따라 사용자 수가 늘어날 것이고 무엇보다 비용이 들지 않기에 충분히 경쟁력을 가질 수 있다.	
가용성	누구나 쉽게 사용할 수 있는가	단순히 웹 페이지를 켜기만 해도 알아서 알림을 주기 때문에 누구든 사용이 용이하다.	

역할 분담



추진 일정

구분	강의 주	8	9	10	11	12	13	14	15	16	비고
	월	4	4	5	5	5	5	6	6	6	
자료 준비	자료조사	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	발표	중간 고사								기말 고사	
	보안 및 수정	▲									
개인 프로젝트 준비	자세 교정 프로그램 연구 및 제작	▲	-	-	-	-	-	웹 서버 및 웹 페이지 프로그램 최종 보완 진행			성유정
	자세 교정 프로그램 연구 및 제작	▲	-	-	-	-	-				최하늘
	웹 서버 구축 및 웹 페이지 제작	▲	-	-	-	-	-				김호진

참고문헌

[1] 한국은 왜 유독 '허리디스크' 환자가 많을까?,
<http://mediphamhealth.co.kr/news/article.html?no=55941>

[2] '앉는 자세가 좋으면 집중력까지 좋아진다!', 도시정비,
<http://www.dosinews.com/news/articleView.html?idxno=2227>

[3] [자세 관리 끝판왕] 스마트 방석 백키퍼와 함께하는 슬기로운 의자생활,
<https://www.wadiz.kr/web/campaign/detail/68242>

[4] CMU Panoptic 데이터 세트, <http://domedb.perception.cs.cmu.edu/>

[5] OpenPose : 신체, 얼굴, 손 및 발 추정을 위한 실시간 다중 사람 키포인트 감지 라이브러리,
<https://github.com/CMU-Perceptual-Computing-Lab/openpose>

[6] OpenPose : 부품 선호도 필드를 사용한 실시간 다중 사람 2D 포즈 추정,
<https://arxiv.org/abs/1812.08008>

[7] OpenCV를 사용한 딥 러닝 기반 인간 포즈 추정, <https://learnopencv.com/deep-learning-based-human-pose-estimation-using-opencv-cpp-python/>

[8] 웹브라우저에서 알림을 받아보자, HTML5 Notification, <https://dororongjutistory.com/125>

감사합니다