

프로젝트 계획서(모델)

구분	내용	비고
팀명	AIDAM	
팀원(역할)	<p>김순동(팀장) – PM</p> <p>강원석 – 기획 / 웹 개발 (Front-end)</p> <p>이종현 – 웹 개발 (Back_end) / 서버운영 관리</p> <p>이지원 – 데이터 가공 / AI 모델 개발 / 총괄</p> <p>최수빈 – AI 모델 개발 / API 활용 및 커스텀</p> <p>한민기 – AI 모델 개발 / 실시간 영상처리 기술 구현</p>	
기간	2021.10.30 ~ 2021.12.26	
제목	AI 를 활용한 피트니스 S/W	
프로젝트주제	다중 모션 인식을 활용한 피트니스 자세 추정	
프로젝트배경	<p>코로나 장기화로 인한 홈트족의 증가. 다인 게임요소를 활용한</p> <p>피트니스 흥미 증대</p>	
프로젝트대상	개인 또는 다중 운동 시설	
활용데이터	AI Hub 피트니스 자세 이미지 (출처:aihub.or.kr)	
프로젝트 실행 방법	<p>- Human Pose Estimation 을 활용한 자세 추정을 기반으로 올바른 자세의 운동을 진행중인지 판단하는 다양한 모델을 개발하여 활용하는 방식을 활용</p> <p>- Detecting Model : OpenPose, Movenet, MediaPipe...</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - Check Model : 개발 예정 - Service : Web 을 통한 실시간 영상처리 Web 서비스 - Data : AI Hub 피트니스 자세 이미지 																
SWOT 분석	<table> <tr> <td></td><td>Opportunity[기회]</td><td>Threat[위협]</td></tr> <tr> <td></td><td>SO 전략</td><td>ST 전략</td></tr> <tr> <td>Strength[강점]</td><td>다중인식을 활용하여 타인과 함께 운동</td><td>기존 서비스와 다르게 다인이 함께 이용 가능</td></tr> <tr> <td></td><td>WO 전략</td><td>WT 전략</td></tr> <tr> <td>Weakness[약점]</td><td>화상 회의 소프트웨어를 통해서 한 장소에 모이지 않고 각자의</td><td>게임적 요소를 추가하여 기존 서비스와 차별화</td></tr> </table>		Opportunity[기회]	Threat[위협]		SO 전략	ST 전략	Strength[강점]	다중인식을 활용하여 타인과 함께 운동	기존 서비스와 다르게 다인이 함께 이용 가능		WO 전략	WT 전략	Weakness[약점]	화상 회의 소프트웨어를 통해서 한 장소에 모이지 않고 각자의	게임적 요소를 추가하여 기존 서비스와 차별화	
	Opportunity[기회]	Threat[위협]															
	SO 전략	ST 전략															
Strength[강점]	다중인식을 활용하여 타인과 함께 운동	기존 서비스와 다르게 다인이 함께 이용 가능															
	WO 전략	WT 전략															
Weakness[약점]	화상 회의 소프트웨어를 통해서 한 장소에 모이지 않고 각자의	게임적 요소를 추가하여 기존 서비스와 차별화															

		공간에서 이용 가능하도록 서비스 확장	
	※ 팀의 프라이버시의 존중을 위해 자세한 사항은 대외비		

시스템 구축 계획서 양식(서비스)

구분	내용	비고
팀명	AIDAM	
팀원(역할)	김순동(팀장) – PM 강원석 – 기획 / 웹 개발 (Front-end) 이종현 – 웹 개발 (Back_end) / 서버운영 관리 이지원 – 데이터 가공 / AI 모델 개발 / 총괄 최수빈 – AI 모델 개발 / API 활용 및 커스텀 한민기 – AI 모델 개발 / 실시간 영상처리 기술 구현	
기간	2021.10.30 ~ 2021.12.26	
시스템 명	AI 를 활용한 피트니스 S/W	
구축 내용	-모델 설정(운동에 따른 모델 선택) -Web cam 을 활용한 실시간 이미지 분석 -OpenPose 를 통한 Keypoint 및 Skeleton 추출 -선택된 모델에 맞게 Human Pose Estimation -Web 화면에 해당 분류에 맞게 표시	
feature(특징)	- Multi Person Pose Detecting - Key Point 및 Edge 좌표 추출 - 검증 Model 을 통한 분류 - 완벽한 자세로 실행한 경우 Count 1 회 추가 - 위의 내용을 반복하거나 모델별로 추가될 수 있음.	

주요기능	서있다 > 앉아있다 > 서있다 = 1 번	
시스템 구성도	<pre>graph TD; Start([Start]) --> ModelSelect([Model Select]); ModelSelect --> WebcamMovement([Webcam Movement]); WebcamMovement --> OpenAPI[OpenAPI Webcam Real-Time KeyPoint]; OpenAPI --> KeyPointJoin([KeyPoint Join]); KeyPointJoin --> NowPose([Now_Pose]); NowPose --> PoseCount{Pose_count}; PoseCount -- False --> WebcamMovement; PoseCount -- True --> FitCount([Fit_Count]); FitCount --> Finish([Finish]); Finish --> Result([Result]); Result --> ModelSelect;</pre>	
구축기술	<p>0. Language</p> <ul style="list-style-type: none">- python 3.8.3 <p>1. Library</p> <ul style="list-style-type: none">- pandas- numpy- sklearn- Tensorflow & Keras- openCV <p>2. API</p> <ul style="list-style-type: none">- openPose API	

	<ul style="list-style-type: none"> - poseNet - moveNet <p>3. OS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ubuntu 16.04 (64bit) <p>4. Server</p> <ul style="list-style-type: none"> - KT GPU Cloud Server <p>5. Web(Front-end) - HTML</p> <ul style="list-style-type: none"> - CSS - JavaScript <p>6. Web(Back-end)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Python3 - Django <p>7. DB</p> <ul style="list-style-type: none"> - mysql 	
소프트웨어	<ol style="list-style-type: none"> 1. ANACONDA : Jupyter 2. Google - Colab 3. VScode 	