



온라인 수강 집중도 감지 시스템

2조 이공오공(2050)

강지윤, 김가현, 김건우, 여은정, 이종현

목차

1. 프로젝트 개요

- . 기획 배경
- . 주제
- . 목표

2. 프로젝트 내용

- . 시스템 요약도
- . 기능 상세 (주요기능설명)
- . Timeline

3. 일정 및 기술

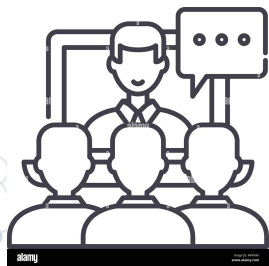
- . Timeline
- . 활용 기술

기획배경

[Opinion] 온라인 강의 2주째, 편하긴 하지만 아쉬워 [문화 전반]

아무래도 온라인 강의다 보니 집중력이 떨어져 딴짓을 더 자주 하게 된다. 또 실시간 강의가 아닌 녹화 강의의 경우, 내가 원하는 시간에 들을 수 있다는 장점이 있...

코로나 팬데믹 이후
온라인 강의 보편화



온라인 강의에 따른
집중도 하락



집중력 향상을 위한
모니터링 필요



주제 및 목표

주제

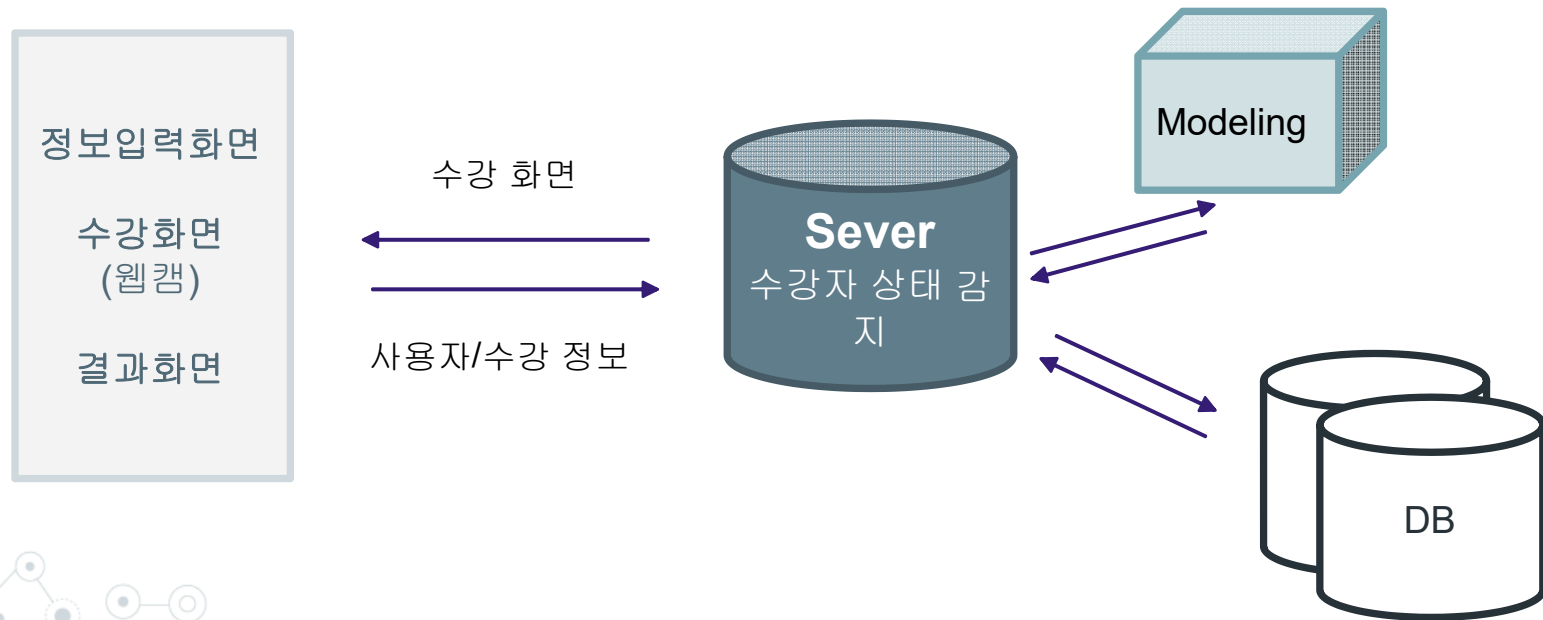
온라인 수강자 집중도 측정 및 학습의 질 향상

- 눈 깜박임, 눈 감음 감지
- 정수리 위치 측정
- 집중도 향상 시스템 개발

목표

- 수강자 학습의 질 확보
- 수강 과목에 대한 자가 평가 가능
- 강의 평가 근거 자료 마련
- 강의 개선 피드백으로 활용
- 필수 시청 강의 등의 집중도 향상 기대

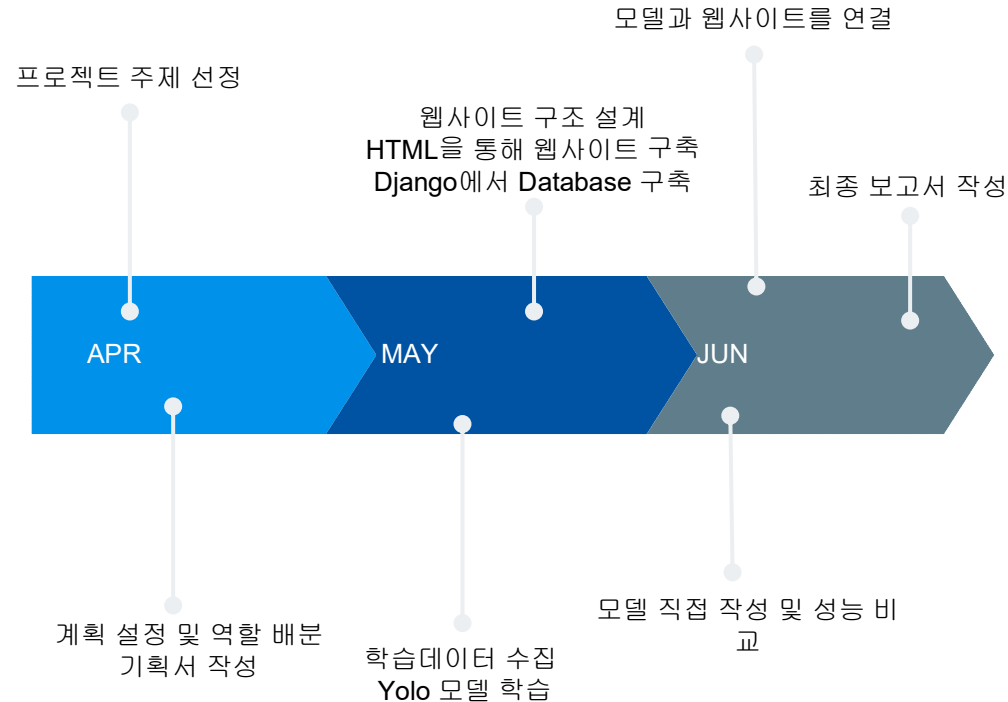
시스템 요약도



기능 상세 (주요 기능 설명)

| | | |
|-----------|--|--|
| 수강화면 | 강의 수강 알람 기능 완료/멈춤 | 수강 시작 버튼 -> 웹캠으로 실시간 수강자 정보 Send 졸음이 일정시간 감지 -> javascript alert window 활용 or 알람소리 완료일때는 결과화면 이동 / 멈춤일때는 동영상과 감지 STOP |
| 서버 | Get Front Data DB select DB insert Send Front | 웹캠 데이터 Get , 졸음 시간 산정, 전체 수강 시간 Get 동영상 링크 or 동영상 데이터 다운로드 웹캠 데이터, 졸음 시간, 전체 수강 시간 등 Save 결과화면으로 이동 |
| 모델링 | 눈 깜박임/감음 인식 정수리 위치 인식 | Yolo 를 통해 눈감은 모습, 졸린 모습, 깨어있는 모습의 이미지를 학습 특정 프레임 수마다 이미지를 분류하여 집중도를 평가 |
| DB | DB 설계 및 셋팅 | 테이블 설계 (사용자 정보/수강정보/강의수강결과/강의명) 테이블 생성 및 관리 |
| 결과화면 | 수강 과목 눈감은 시간 전체 평균 권장 집중 시간 | 수강자가 수강한 과목에 대한 내용 표시 수강 과목별 전체 수강 시간 내 눈감은 시간 표시 수강자 전체 대비 집중도 그래프 보고 강의 별 권장 집중 시간 안내 |

Timeline



활용 기술

- . Python
- . Numpy
- . Keras
- . Matplotlib
- . Opencv
- . PIL
- . dlib
- . YOLO Model
- . Torch
- . Django
- . MariaDB
- . HTML/CSS
- . Javascript