# AI 지능형 서비스 프로젝트 수행 계획서

A반 2팀

[1. 프로젝트 개요](#header-n2)  
 [2. 프로젝트 범위](#header-n8)  
 [3. 프로젝트 추진 체계](#header-n15)  
 [4. 관리 프로세스 계획](#header-n19)  
 [5. 프로젝트 관리 방안](#header-n38)

#### 1. 프로젝트 개요

* **프로젝트 명**
* Assistalk
* **프로젝트 기간**
* 2021년 3월 19일 ~ 2021년 5월 8일
* **프로젝트 배경**
* 코로나19 확산과 이를 막아내기 위한 사회적 거리 두기가 우리나라는 물론 전 세계적으로 진행되고 있다. 사람들이 많이 모여야 하는 장소는 폐쇄됐고, 수능·공무원 등 국가 주관 시험이나 공연, 프로 스포츠 경기들도 전부 연기되거나 취소가 결정됐다. 주요 기업은 직원들의 재택근무를 유도해 사회적 거리 두기 운동에 동참하고 있으며, 교육 분야에서는 학습 격차로 인한 많은 문제가 발생하고 있다. 이처럼 한 장소에서 이뤄지던 일들이 불가능한 상황에 놓이며 최근 정부는 물론 민간기업과 학교들도 화상회의 방식을 도입해 일정을 소화하고 있다.
* 인터넷을 통한 화상회의 시스템을 활용하면 효율적으로 비대면 회의를 진행할 수 있고, 시간이나 비용적인 면에서도 긍정적인 측면을 띠고 있지만 대면으로 얘기하는 것보다 전달력이 떨어진다는 단점도 있다. 미묘한 표정의 변화를 읽기가 어렵고, 시선과 제스처 등의 교환이 어렵다. 따라서 자료에만 의존한 일방적인 소통이 될 수 있다. 그래서 마치 비대면 회의 및 강의는 ‘반쪽짜리’라는 생각이 든다.
* 온라인 수업으로 인한 관계성의 약화 그리고 학습을 놓친 여파가 2학기 대면 수업의 질 악화로까지 이어졌다. 게다가 거리 두기로 인해 원활한 모둠 수업과 그룹형 프로젝트마저 불가능한 상황을 타개하고자, 우리는 코로나(COVID-19)로 인한 언택트 시대 속에서 보다 효율적인 비대면 소통을 할 수 있도록 본 프로젝트를 제안한다.
* **프로젝트 목적**
* AI를 활용한 비대면 환경 관리 자동화 시스템 구현
* **프로젝트 내용**

1. 비대면 회의/교육 관리감독 시스템 구축

* 네이버에서 제공하는 AI 서비스 중 하나인 Clova Face Recognition(CFR)을 사용하여, 표정과 이목구비의 위치를 파악하고 얼굴을 인식한다. 이를 통해 최초 참가자의 얼굴 데이터를 수집한다. 이후, 회의 중 수집한 얼굴 데이터와 비교하여 집중 또는 실제 참석 여부를 판단하는 서비스를 구축한다.

1. 웹 페이지 개발 및 서버 구축

* 회의 참여자 정보를 담는 DB를 구축하고 참여자의 상태를 분석해서 관리자에게 알려주는 웹 페이지를 개발한다. 이 때 참여자는 실시간 영상 송출이 가능하게 하고 관리자는 송출된 영상의 분석 결과를 받아 볼 수 있게 한다. 네트워크로의 접근은 별도 서버를 통해 이루어지며 서버에서 사용자에 따라 적절한 API를 호출하는 방식으로 이루어진다.

1. 사이트를 들어간다. 회원가입 버튼과 로그인(관리자/사용자 체크 라디오버튼 포함) 버튼이 보인다.
2. 회원가입
   1. 서약 동의 [정보통신법 개인정보보호]
   2. 회사, 학교 인증 - 입력 정보 바탕으로 소속 자동 입력
   3. 필요 정보: [ID, 이름, 비밀번호, 소속, 휴대폰 번호, 주소, 이메일, 관리자 or 사용자]
   4. 정보 누락 시 가입 불가
3. 로그인
   1. 사용자, 관리자 구분을 통해 로그인 시 사용자 페이지와 관리자 페이지로 이동
4. 로그아웃
5. 서비스 사용 [사용자 분석]
   1. 사용자는 000 프로그램에 접속하여 자신의 영상을 송출한다.
   2. 송출된 영상을 바탕으로 AI가 사용자의 부적절한 태도/상태를 판단

(부적절한 태도는 수면/부재/대타… 등을 포함한다)

1. 수면의 경우
   1. 5분 이내 수면 상태에서 벗어날 경우, 조치를 취하지 않는다.
   2. 5분 이상 수면 상태로 판단될 경우, 사용자에게 알림을 전송한다.
   3. 사용자가 알림에 반응하지 않을 시 관리자에게 ‘A님이 000 상태입니다. 확인 부탁드립니다.’ 와 같은 알림을 전송
2. 부재의 경우
   1. 얼굴 인식이 되지 않는 상태로 판단될 경우, 사용자에게 알림을 전송 (AI가 오류?인 걸수도 있어서 알림 대응 먼저라고 생각했습니다!)
   2. 사용자가 알림에 n초 이상 반응하지 않을 시 관리자에게 ‘B님이 부재중?입니다. 확인 부탁드립니다.’와 같은 알림을 전송.
3. 대타(다른 사람)일 경우
   1. 사용자와 얼굴이 동일하지 않을 경우, 관리자에게 알림을 전송, 사용자에게는 인증을 요청
      1. 사용자 인증 방법 : 얼굴 인증, 개인정보 인증 등
   2. 사용자가 지정된 시간 안에 인증을 하지 않을 경우, 관리자에게 ‘사용자가 인증을 하지 않았습니다’ 와 같은 알림을 전송
4. 관리자는 AI에서 분석한 결과를 수신한다.
   * 1. 알림을 받은 관리자는 2차적인 판단을 진행한다. 실제 사용자가 부적절한 태도를 보인 것이 맞다면 사용자에게 어떠한 조치를 내릴 수 있도록 하며, AI의 오류로 인한 경우, 오류에 대한 내용을 서버에 전송할 수 있도록 한다.
5. 서비스 사용 [공지사항, 게시판, 질문]
6. 서비스 사용 [필기]

* **프로젝트 기대효과**

1. 원활한 비대면 회의 환경 구축

* AI를 활용하여 각 참가자의 집중도, 참여도 등을 분석해, 기존 시스템보다 높은 관여도를 유지시킬 수 있도록 하여 대면 상황보다 효율적인 업무 및 교육을 가능케 한다.

1. 서비스 접근 용이성

기존 zoom, 팀스, 구글 클래스룸 등의 플랫폼에 적용하여 사용 가능. 사용자는 기존에 사용하던 플랫폼으로 이용 가능

1. 확장 가능성

* 단순히 회의나 교육 뿐만 아니라 온라인 테스트 감독등 보다 넓은 분야로의 확장 및 다양한 분야와의 융합이 가능하다.

#### 2. 프로젝트 범위

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 구분 | 구현 범위 | 비고 |
| 웹 페이지 구성 | 회원가입 | SpringBoot |
| 로그인/로그아웃 |  |
| 서비스 소개 페이지 |  |
| 공지사항 게시판 |  |
| API 사용 | Clova Face Recognition을 이용한 얼굴 및 표정 감지 | Naver ai api CFR |
| 음성 텍스트 변환 |  |
| 픽셀 단위까지 완벽한 웹 사이트 스크린샷 | ScreenshotAPI.net |

#### 3. 프로젝트 추진 체계

* 프로젝트 참여 인원
* 김예원, 김지은, 이장원, 최윤지, 최인규
* 프로젝트 책임 및 역할 구분

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 담당자 명 | 주 역할 | 보조 역할 |
| 김예원 | HW 담당, PPT 준비 | 자료 분석 |
| 김지은 | 디자인, CSS | 자료 분석 |
| 이장원 | AI API를 활용한 기능 구현 | 발표 |
| 최윤지 | 웹 어플리케이션 구현 | 회의 기록 |
| 최인규 | 웹 어플리케이션 구현 | DB 구성 |

#### 4. 관리 프로세스 계획

* 프로젝트 수행 일정

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | 연구개발 내용 | 추진일정 | | | | | | |
| 3월 | | 4월 | | | | 5월 |
| 1 | 주제 선정 및 기획 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 요구사항 분석 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 설계 (화면, 기능, DB) |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 개발 (프로그램, 코드, 기능 구현) |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 테스트 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 문서화 작업 및 최종 보고서 작성 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 프로젝트 마무리 및 피드백 |  |  |  |  |  |  |  |

* 단계별 세부 일정

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 일정 | 단계 | 작업 |
| 3월 24일 (수) - 3월 27일 (토) | 프로젝트 계획 | 프로젝트 범위 확정  프로젝트 일정 확정  프로젝트 진행 방향 확정 |
| 3월 28일 (일) - 4월 3일 (토) | 분석 | 요구사항 정의서  디자인 컨셉 및 디자인 시안 작업 |
| 4월 4일 (일) - 4월 17일 (토) | 설계 | 웹사이트 화면 설계서  DB 설계 |
| 4월 11일 (일) - 4월 24일 (토) | 개발 | 웹 어플리케이션 구현 |
| 4월 25일 (일) - 5월 1일 (토) | 테스트 | 통합 테스트  성능 테스트  요구사항 추적  미비점 보완 |
| 5월 2일 (일) - 5월 8일 (토) | 완료 | 매뉴얼 작성  프로젝트 검수 |

* 단계별 프로젝트 산출물

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 단계 | 작업 | 산출물 |
| 프로젝트 계획 | 프로젝트 범위 확정  프로젝트 일정 확정  프로젝트 진행 방향 확정 | 프로젝트 계획서 |
| 분석 | 요구사항 정의  디자인 컨셉 및 디자인 시안 작업 | 요구사항 정의서  UML  디자인 시안 |
| 설계 | 웹사이트 화면 설계 서  DB 설계 | 화면 설계서 |
| 개발 | 웹 어플리케이션 구현 | 기능 정의서  API 사용 설명서 |
| 테스트 | 통합 테스트  성능테스트  요구사항 추적  미비점 보완 | 통합 테스트 시나리오 및 결과서 |
| 완료 | 매뉴얼 작성  프로젝트 검수 | 매뉴얼  프로젝트 완료 보고서 |

#### 5. 프로젝트 관리 방안

* 회의 일정
  + 정기 회의 : 매주 목요일 오후 6시 10분

(필요하다면 추가 회의 진행)

* + 멘토링 : 매주 토요일 오전 9시
* 의사 소통 관리
  + 네이밍 규칙
    - 지역변수에는 밑줄(\_)을 사용하지 않는다.
    - 모든 멤버 변수들은 앞에 밑줄(\_)을 사용해야 한다. 그래야 다른 지역변수들과 구분할 수 있다.
    - 들여쓰기에는 SPACE가 아닌 Tab만을 사용한다. Tab 사이즈는 4로 정의한다.
    - 주석은 코드와 같은 레벨 위에 있어야 한다(들여쓰기의 레벨을 같이 사용한다.).
    - 중괄호는 중괄호 밖에 있는 코드와 같은 레벨에 있어야 한다.
    - 이미지 파일은 “/images/.” 폴더에 저장한다. 모든 썸네일 이미지를 “images” 폴더 아래의 “thumbnails” 폴더에 저장한다.
    - 변수에 모든 의미를 충분히 담아라. 약어를 사용하지 말 것.
  + 모든 파일명은 날짜\_제목\_버전으로 통일할 것

[예시] 210324\_제안서\_v0.1.pptx