***목차***

[1. 도입](#_Toc67625869)

[A. 목적](#_Toc67625870)

[B. 범위](#_Toc67625871)

[C. 시스템 환경](#_Toc67625872)

[D. 주요 Stakeholder](#_Toc67625873)

[E. 약어](#_Toc67625874)

[F. 문서의 구성](#_Toc67625875)

[G. 설계 변경 지시](#_Toc67625876)

[H. 참고 문헌](#_Toc67625877)

[2. 제약 사항과 가설](#_Toc67625878)

[3. 위험 요소](#_Toc67625879)

[4. 기능적 요구 사항](#_Toc67625880)

[5. 비기능적 요구 사항](#_Toc67625881)

[6. 프로젝트 용어집](#_Toc67625882)

[7. 초기 유즈케이스 다이어그램](#_Toc67625883)

1. 도입
   1. 목적
      1. 본 문서는 시스템을 설계하는 데 있어서 필요한 요구사항을 상세히 명세하기 위한 목적으로 작성되었다.
      2. 본 프로젝트의 목적은 AI를 활용한 비대면 환경에서 인적 자원의 관리를 자동화하는 것에 있다. 회의 참여자의 얼굴 인식을 통하여 실제 참석 여부와 집중 여부를 파악하는 것이 1차적인 목표이고, 나아가 쉬는 시간의 종료를 알려주는 부가적인 서비스를 제공할 것이다
   2. 범위
      1. 소프트웨어 이름: Bummy
      2. 소프트웨어 역할: 비대면 회의 및 강의 보조 시스템
   3. 시스템 환경
      1. 외부 시스템 인터페이스
   4. 주요 Stakeholder
      1. 본 강의 수강생 전원
      2. 강사님
      3. 멘토님들
      4. 장래 참여자
2. 제약 사항과 가설
   1. 본 프로젝트는 Spring Boot를 통해 웹 애플리케이션을 제작한다.
   2. 본 프로젝트는 AI를 활용해야 한다.
   3. 본 프로젝트는 2021년 5월 12일 수요일까지 마감되여야 한다.
3. 위험 요소
   1. 정책적 위험 요소
      1. 개인 정보 보호법
   2. 기술적 위험 요소
      1. 부족한 개발 경험
   3. 자원적 위험 요소
      1. 인력 부족
      2. 팀원의 취업하는 경우
      3. 일정에 맞추는 방식의 프로젝트
4. 기능적 요구 사항
   1. 주요 기능
      1. 본 어플리케이션은 회원제로 운영한다.
      2. 본 어플리케이션은 참여자의 얼굴 데이터를 수집한다.
      3. 본 어플리케이션은 공지사항 게시판을 생성한다.
      4. 본 어플리케이션은 일반 게시판을 생성한다.
      5. 본 어플리케이션은 쉬는 시간 타이머를 제공한다.
   2. 유즈케이스

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 유즈 케이스 | 우선 순위 | 번호 | 세부 사항 |
| 회원 가입 | E | 01 | 주최자와 참여자를 구분하여 회원가입이 진행되도록 한다. |
| 참여자 인증 | E | 02 | 유효한 참여자인지 주최자 측에서 승인할 수 있도록 한다. |
| 공지사항 | H | 03 | 주최자는 참여자에게 전달할 공지사항을 입력, 수정, 삭제할 수 있다. 참여자는 공지 게시판을 조회할 수 있다. |
| 일반게시판 | F | 04 | 주최자와 참여자는 일반 게시판에 게시글의 작성 및 조회를 할 수 있으며, 참여자는 자신이 작성한 게시글의 수정, 삭제 권한을 갖게 되며, 주최자는 모든 게시글에 대한 삭제 권한을 갖는다. |
| 쉬는 시간 타이머 | F | 05 | 주최자가 타이머 시간을 지정하고, 정한 시간이 만료되었을 때 참여자에게 알림을 송출한다. |
| 실시간 얼굴 확인 | E | 06 | 참여자는 디바이스의 카메라를 이용하여 실시간으로 현재 모습을 송출한다. |
| 얼굴 데이터 분석 | E | 07 | 참여자 측의 영상에서 이미지를 추출하여 얼굴을 인식한다. |
| 얼굴 등록 | E | 08 | 참여자는 자신의 디바이스를 통해 얼굴을 등록할 수 있다. |
| 주최자에게 상태 알림 | E | 09 | 참여자의 상태를 주최자에게 알려야 하는 상황으로 판단되는 경우, 주최자에게 참여자의 상태에 대한 알림을 송신한다. |

* 1. 어플리케이션

|  |  |
| --- | --- |
| 어플리케이션 | 세부 사항 |
| 참여자APP | 참여자 웹 어플리케이션에서는 디바이스 내 카메라를 통해 얼굴 등록이 가능하며, 회의실 내에서는 주최자의 설정에 따라 참여자의 얼굴 데이터를 수집될 수 있다. 또한 공지사항 조회가 가능하고, 일반 게시판에 글 작성이 가능하다. |
| 주최자APP | 주최자 웹 어플리케이션에서는 참여자의 가입을 승인하고, 공지사항과 일반게시판에 모든 권한을 갖는다. 또한 참여자의 영상 분석 결과를 수신할 수 있다. |
| ServerAPP | 참여자의 얼굴 이미지 파일을 통해 현재 상태를 분석한다. 상태에 따라 주최자 측에 상태를 알린다. |

* 1. 세부 요구 사항

|  |
| --- |
| 세부 요구 사항 |
| 회원은 주최자(주최자)와 참여자(참여자)로 구분한다. |
| 회원가입 시 ID, 이름, 비밀번호, 소속, 휴대폰 번호, 주소, 이메일를 입력하고, 주최자 또는 참여자를 선택해야 한다. |
| 로그인 시 ID, 비밀번호를 입력해야 한다. |
| 가입 인증을 받지 않은 참여자는 로그인을 할 수 없다. |
| 주최자는 참여자로 가입 신청을 한 대기자를 선택하여 가입 승인을 해줄 수 있다. |
| 가입 승인이 된 대기자는 참여자가 되며, 로그인이 가능해진다. |
| 참여자는 자신의 얼굴을 등록할 수 있다. |
| 참여자의 얼굴이 인식되지 않는 경우, 주최자에게 알린다. |
| 참여자의 얼굴이 등록한 얼굴과 다른 경우, 주최자에게 알린다. |
| 참여자 전원의 명단을 주최자에게 알린다. |
| 공지사항 게시판에는 투표, 파일 업로드가 허용된다. |
| 주최자는 공지사항을 입력, 수정, 삭제하는 것이 허용된다. |
| 참여자는 공지사항을 조회하는 것만이 허용된다. |
| 일반 게시판에는 질문, 투표, 파일 업로드가 허용된다. |
| 참여자와 주최자는 일반 게시판의 게시글 작성 및 조회가 가능하다. |
| 주최자는 모든 게시글에 대한 삭제 권한을 갖는다. |
| 주최자는 타이머 시간을 지정할 수 있다. |
| 주최자가 지정한 시간이 만료되면, 참여자에게 알림을 송출한다. |
| 알림 메시지는 주최자가 텍스트로 지정할 수 있으며, 음성으로 변환되어 송출된다. |
| 참여자 측의 디바이스에서 이미지를 추출하여 얼굴을 인식한다. |
| 추출된 이미지를 바탕으로 참여자 얼굴 정보를 저장한다. |

1. 비기능적 요구 사항
   1. 주요 기능
      1. 시스템은 24시간 사용이 가능해야 한다.
      2. 참여자가 처음 애플리케이션을 사용함에도 쉽게 조작 가능한 친숙한 UI로 개발한다.
      3. 얼굴 인식과 비교 기능에서 90% 이상의 정확도를 가지도록 한다.
      4. Oracle을 데이터베이스로 사용한다.
      5. 향후 타 기능 추가 및 업데이트를 통한 앱 기능 확장을 가능케 한다.
      6. 화상 수업과 본 프로그램과의 격차가 크게 발생하지 않도록 입력에 대한 응답시간을 5초 이내로 한다.
      7. 회의 또는 강의를 진행하게 되면, 적어도 30명 이상의 인원이 수용하게 된다. 따라서 최소한 30명 이상의 그룹이 수용될 수 있도록 해야 한다.
      8. 모바일 운영체제(IOS, Android)에서도 정상적으로 작동하도록 한다.
2. 프로젝트 용어집
   1. **회의실 : 비대면으로 회의 및 강의를 하는 장소를 회의실이라 한다.**
   2. **주최자 : 본 프로그램의 회원으로 주로 영상 회의를 여는 호스트(선생님, 회의 대표)가 여기에 속한다.**
   3. **참여자 : 본 프로그램의 회원으로 주로 영상 회의를 듣는 참가자(학생, 회의 참여자)가 여기에 속한다.**
   4. **대기자 : 본 프로그램에서 참여자로 가입을 진행한 회원으로 가입 승인을 받지 않은 상태의 참여자를 의미한다.**
3. 유즈케이스 다이어그램

