***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. 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 Participant
   5. 약어
      1. 축약어 리스트
   6. 문서의 구성
      1. 이 문서의 주요 절에 대한 내용
   7. 설계 변경 지시
      1. 요구 사항 변경 시의 처리 방법
   8. 참고 문헌
      1. SRS 문서 작성에 사용된 모든 문서
2. 제약 사항과 가설
   1. 본 프로젝트는 Spring Boot를 통해 웹 애플리케이션을 제작한다.
   2. 본 프로젝트는 AI를 활용해야 한다.
   3. 본 프로젝트는 2021년 5월 8일 토요일까지 마감해야 한다.
3. 위험 요소
   1. 정책적 위험 요소
      1. 개인 정보 보호법
   2. 기술적 위험 요소
   3. 자원적 위험 요소
      1. 인력 부족
      2. 팀원의 취업하는 경우
      3. 일정에 맞추는 방식의 프로젝트
   4. 기능적 위험 요소
      1. 개발팀 대부분이 프로그래밍에 대한 경험이 많지 않다.
   5. 요구사항의 위험 요소
      1. 현재 유즈케이스가 명확하지 않다.
4. 기능적 요구 사항
   1. 주요 기능
      1. 본 어플리케이션은 회원제로 운영한다.
      2. 본 어플리케이션은 Participant의 얼굴 데이터를 수집한다.
      3. 본 어플리케이션은 공지사항 게시판을 생성한다.
      4. 본 어플리케이션은 일반 게시판을 생성한다.
      5. 본 어플리케이션은 개인 메모장을 제공한다.
      6. 본 어플리케이션은 AI 오작동 시, 오류에 대한 내용을 신고할 수 있다.
      7. 본 어플리케이션은 쉬는 시간 타이머를 제공한다.
   2. 유즈케이스

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 유즈 케이스 | 우선 순위 | 번호 | 세부 사항 |
| 회원 가입 | E | 01 | Leader와 Participant를 구분하여 회원가입이 진행되도록 한다. |
| 로그인 | E | 02 | Leader와 Participant를 구분하여 로그인이 진행되도록 한다. |
| Participant 인증 | E | 03 | 유효한 Participant인지 Leader 측에서 승인할 수 있도록 한다. |
| 공지사항 알림 | H | 04 | Leader가 전파하는 공지사항에 대하여 Participant가 알림을 받을 수 있게 한다. |
| 공지사항 게시 | H | 05 | Leader는 Participant에게 전달할 공지사항을 입력, 수정, 삭제할 수 있다. Participant는 공지 게시판을 조회할 수 있다. |
| 일반게시판 게시 | F | 06 | Leader와 Participant는 일반 게시판에 게시글의 작성 및 조회를 할 수 있으며, Leader는 모든 게시글에 대한 삭제 권한을 갖는다. |
| 쉬는 시간 타이머 | F | 07 | Leader가 타이머 시간을 지정하고, 정한 시간이 만료되었을 때 Participant에게 알림을 송출한다. |
| 개인 메모장 | F | 08 | 모든 회원은 자신의 개인 메모를 작성할 수 있는 개인 메모장을 보유한다. |
| 실시간 얼굴 확인 | E | 09 | Participant는 디바이스의 카메라를 이용하여 실시간으로 현재 모습을 송출한다. |
| 얼굴 데이터 분석 | E | 10 | Participant 측의 영상에서 이미지를 추출하여 얼굴을 인식한다. |
| 얼굴 등록 | E | 11 | 추출된 이미지를 바탕으로 Participant의 얼굴 정보를 저장한다. |
| Participant에게 상태 알림 | E | 12 | Participant의 얼굴 데이터가 불분명한 상태인 경우, Participant에게 알림을 보내 응답을 받는다. |
| Leader에게 상태 알림 | E | 13 | Participant의 상태를 Leader에게 알려야 하는 상황으로 판단되는 경우, Leader에게 Participant의 상태에 대한 알림을 송신한다. |

* 1. 어플리케이션

|  |  |
| --- | --- |
| 어플리케이션 | 세부 사항 |
| ParticipantAPP | Participant 웹 어플리케이션에서는 실시간으로 디바이스 내 카메라를 통해 영상이 송출되며, Participant의 얼굴 데이터가 수집된다. 또한 공지사항 조회가 가능하고, 일반 게시판에 글 작성이 가능하다. |
| LeaderAPP | Leader 웹 어플리케이션에서는 Participant의 가입을 승인하고, 공지사항과 일반게시판에 모든 권한을 갖는다. 또한 Participant의 영상 분석 결과를 수신할 수 있다. |
| ServerAPP | Participant로부터 송출된 영상을 분석하여 상태를 분석한다. 상태에 따라 학생에게 신호를 보내 확인을 받거나 Leader 측에 상태를 알린다. |

* 1. 세부 요구 사항

|  |  |
| --- | --- |
| FR | 세부 요구 사항 |
| E01-1 | 회원은 Leader(Leader)와 Participant(Participant)로 구분한다. |
| E01-2 | 회원가입 시 ID, 이름, 비밀번호, 소속, 휴대폰 번호, 주소, 이메일를 입력하고, Leader 또는 Participant를 선택해야 한다. |
| E03 | Leader는 Participant의 기초 정보를 조회, 수정, 삭제가 가능하다. |
| E02 | 로그인 시 ID, 비밀번호를 입력하고, Leader 또는 Participant를 선택해야 한다. |
| E09 | Participant는 자신의 얼굴 데이터의 송출 여부를 선택할 수 있다., |
| E03-3 | Leader는 Participant가 직접 얼굴 데이터를 제한한 사실을 확인 가능하다. |
| E12-1 | Participant의 얼굴이 인식되지 않는 경우, Participant에게 알린다. |
| E12-2 | Participant의 얼굴이 일정시간 반응하지 않는 경우, Participant에게 알린다. |
| E12-3 | Participant의 얼굴에서 눈을 감은 상태가 지속되는 경우, Participant에게 알린다. |
| E13-1 | 알림을 받은 Participant가 알림에 반응하지 않는 경우, Leader에게 알린다. |
| E13-2 | Participant의 얼굴이 처음과 다른 경우, Leader에게 알린다. |
| E06-1 | Leader는 Participant의 분석된 얼굴 데이터를 수신한다. |
| H05-1 | 공지사항 게시판에는 투표, 파일 업로드가 허용된다. |
| H05-2 | Leader는 공지사항을 입력, 수정, 삭제하는 것이 허용된다. |
| H05-3 | Participant는 공지사항을 조회하는 것만이 허용된다. |
| H04-1 | 공지사항이 올라온 경우 Participant에게 알림을 한다. |
| F06-1 | 일반 게시판에는 질문, 투표, 파일 업로드가 허용된다. |
| F06-2 | 모든 회원은 게시글 작성 및 조회가 가능하다. |
| F06-3 | Leader는 모든 게시글에 대한 삭제 권한을 갖는다. |
| F07-1 | Leader는 타이머 시간을 지정할 수 있다. |
| F07-2 | Leader가 지정한 시간이 만료되면, Participant에게 알림을 송출한다. |
| E12-4 | Participant의 얼굴 데이터가 불분명한 상태인 경우, Participant에게 알림을 보내 응답을 받는다. |
| E12-5 | Participant가 3분 이내에 응답을 하지 않을 경우, Leader에게 알림이 발송된다. |
| F08 | 모든 회원은 자신의 개인 메모장을 통해 조회, 입력, 수정, 삭제가 가능하다. |
| F09 | Participant의 디바이스 카메라를 통해 실시간으로 현재 모습이 송출된다. |
| E10 | Participant 측의 영상에서 이미지를 추출하여 얼굴을 인식한다. |
| E11-1 | 추출된 이미지를 바탕으로 Participant 얼굴 정보를 저장한다. |
| E11-2 | Participant이미지 정보는 3개월동안 저장되며, 이후에는 새로 갱신해야 한다. |

1. 비기능적 요구 사항
   1. 주요 기능
      1. 시스템은 24시간 사용이 가능해야 한다.
      2. Participant가 처음 애플리케이션을 사용함에도 쉽게 조작 가능한 친숙한 UI로 개발한다.
      3. 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.
      9. 얼굴 정보는 3개월 마다 갱신하여 저장한다.
2. 프로젝트 용어집
   1. 도메인 전문 용어 [업무에서 사용되는 일상 회화 속의 단어와 구문을 나열하고 정의]
   2. 동의어 [다른 용어를 Participant에 따라서 같은 뜻으로 사용하는 경우, 한 가지는 주요 용어로 정의하고 나머지는 그 말과 동의어로 구분]
   3. 기술 용어 [SRS 문서에서 사용하는 모든 기술 용어를 나열하고 정의]
      1. **영상 회의 : 비대면으로 회의 및 강의를 하는 모든 것을 영상 회의라 한다.**
      2. **Leader : 본 프로그램의 회원으로 주로 영상 회의를 여는 호스트(선생님, 회의 대표)가 여기에 속한다.**
      3. **Participant : 본 프로그램의 회원으로 주로 영상 회의를 듣는 참가자(학생, 회의 참여자)가 여기에 속한다.**
      4. **유의미한 차이 : 최초 Participant 촬영 이후 촬영한 Participant의 얼굴이 5초 이상 눈을 감고 있거나, 화면에서 Participant의 얼굴을 찾을 수 없는 경우를 유의미한 차이라 한다. Participant의 얼굴이 아닌 다른 얼굴만이 인식되는 경우도 유의미한 차이로 간주한다.**
   4. 소프트웨어 개발 용어 [SRS 문서에서 사용하는 모든 소프트웨어 개발 용어를 나열하고 정의]
3. 유즈케이스 다이어그램



