

# 요구사항 명세서

## 1. 기능적 요구사항

항목	요구사항	내용
문법 교정	녹음 및 텍스트 생성	학생은 문법 교정을 위해 교정 받고자 하는 내용을 입력 또는 생성 할 수 있어야 한다. <ul style="list-style-type: none"><li>- 음성 녹음</li><li>- 텍스트 입력</li></ul>
	사용 가능 언어	학생은 언어별 사용자의 편의성을 위해 언어 선택을 할 수 있어야 한다. <ul style="list-style-type: none"><li>- 한국어</li><li>- 영어</li><li>- 중국어</li><li>- 일본어</li><li>- 프랑스어</li></ul>
	문법 교정	학생은 녹음된 음성이나 입력된 텍스트를 분석하여 오류가 발생한 부분에 대한 결과물을 받을수 있어야 한다.  학생들은 결과물에 대한 피드백을 받을 수 있어야 한다.
	교정 산출물 저장	학생은 복습 하기 위해 교정 산출물을 사용자 홈에 저장할 수 있어야 한다. <ul style="list-style-type: none"><li>- 녹음된 음성</li><li>- 문법 교정한 문장이나 단어</li><li>- 입력한 텍스트</li><li>- 피드백 결과</li></ul>
발음 교정	녹음 및 텍스트 생성	학생은 발음 교정을 위해 교정 받고자 하는 내용을 입력할 수 있어야 한다. <ul style="list-style-type: none"><li>- 음성 녹음</li><li>- 텍스트입력</li></ul>
	사용 가능 언어	학생은 언어별 사용자의 편의성을 위해 언어 선택을 할 수 있어야 한다.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국어</li> <li>- 영어</li> <li>- 중국어</li> <li>- 일본어</li> <li>- 프랑스어</li> </ul>
	문법 교정	<p>학생은 녹음된 음성과 입력된 텍스트를 비교하여 발음의 유사도를 측정한 결과값을 받을 수 있어야 한다.</p> <p>사용자는 발음 유사도 결과값에 대한 피드백을 받을 수 있어야 한다.</p>
	교정 산출물 저장	<p>학생은 복습 하기 위해 교정 산출물을 저장할 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 녹음된 음성</li> <li>- 입력한 텍스트</li> <li>- 유사도 결과</li> <li>- 피드백 결과</li> </ul>
	원어민 발음	<p>학생은 정확한 발음을 연습하기 위해 자신이 입력한 내용의 원어민의 발음을 확인 할 수 있어야 한다.</p>
쉐도잉 콘텐츠	쉐도잉 콘텐츠	<p>학생은 읽기, 듣기, 말하기 훈련을 위해 쉐도잉 콘텐츠를 이용할 수 있어야 한다.</p> <p>부가기능 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘텐츠 : 애니메이션, 영화, 드라마, 음악 등</li> <li>- 자막 기능</li> <li>- 구간 반복</li> </ul>
	스크립트 저장	<p>학생은 복습을 위해 쉐도잉 콘텐츠의 스크립트를 저장할 수 있어야 한다.</p>
	버그 리포트	<p>학생은 올바른 콘텐츠를 제공받기 위해 쉐도잉 콘텐츠의 오류 발견 시, 버그 리포트를 작성할 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 오류 종류 : 자막, 문법, 발음</li> </ul>
사용자 레벨 테스트	레벨 테스트	<p>학생은 언어 레벨을 알기 위해 자신의 언어 능력을 테스트할 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 항목 : 단어/표현, 문법, 독해, 듣기, 말하기 등</li> <li>- 기간 : 정기적/비정기적</li> </ul>

	레벨 테스트 결과 확인	학생은 자신의 언어 능력을 알기 위해 레벨테스트의 각 항목별 분석 결과를 받을 수 있어야 한다.
사용자 매칭	사용자 매칭	<p>학생은 다른 사람과 매칭을 위해 사용자 매칭 기능을 이용할 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 랜덤 매칭</li> <li>- 매칭 수락 시스템</li> <li>- 재매칭 : 정기적 혹은 비정기적 매칭(레벨테스트 필수)</li> </ul>
	신고	<p>학생은 악의적인 사용자를 고발하기 위해 사용자 매칭 기능의 신고를 통하여 다른 학생을 신고할 수 있어야 한다.</p> <p>신고 항목 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 음란물</li> <li>- 욕설</li> <li>- 폭력</li> <li>- 기타</li> </ul>
	채팅	학생은 다른 학생과의 채팅을 위해 사용자 매칭 기능의 채팅방을 이용할 수 있다.
쉐도잉 콘텐츠 관리	콘텐츠 목록 조회	<p>관리자는 쉐도잉 콘텐츠 관리를 위해 콘텐츠 목록을 조회 할 수 있어야 한다.</p> <p>검색 기준 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 콘텐츠 카테고리</li> <li>- 콘텐츠 이름</li> </ul>
	콘텐츠 관리	<p>관리자는 콘텐츠 관리를 위해 콘텐츠를 추가, 수정, 삭제할 수 있어야 한다</p> <p>콘텐츠 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 카테고리</li> <li>- 영상</li> <li>- 자막</li> <li>- 스크립트</li> </ul> <p>관리자는 자막 및 스크립트를 편집기를 사용하여 즉시 편집 가능하다.</p>

		관리자는 영상, 자막, 스크립트 파일을 자신의 로컬 저장소 혹은 클라우드 저장소를 통해 추가할 수 있다.
	카테고리 관리	관리자는 카테고리 관리를 위해 콘텐츠 카테고리를 추가, 수정, 삭제 할 수 있어야 한다.
레벨 테스트 관리	문제 목록 조회	관리자는 레벨 테스트 문제를 관리하기 위해 문제 목록을 검색할 수 있어야 한다. 검색 기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유형</li> <li>- 레벨</li> </ul>
	문제 관리	관리자는 레벨 테스트 문제를 관리하기 위해 테스트 문제를 추가, 수정, 삭제할 수 있어야 한다. 문제 내용 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유형</li> <li>- 질문 및 선택지</li> <li>- 이미지, 영상, 음성 파일</li> </ul> 관리자는 이미지, 영상, 음성 파일을 자신의 로컬 저장소 혹은 클라우드 저장소를 통해 추가할 수 있다.
	레벨 관리	관리자는 정확한 언어 레벨을 위해 레벨의 커트라인을 수정가능해야 한다.  관리자는 특정 레벨에 몇명의 학생들이 있는지 확인하기 위해 학생들의 레벨 분포도를 그래프로 확인 가능하다.
	테스트 내역 조회	관리자는 검색을 통해 특정 학생의 테스트 내역을 조회할 수 있어야 한다. 검색 기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학생의 닉네임</li> <li>- 학생의 이름</li> <li>- 학생의 학번</li> </ul>
	매칭 조회	관리자는 매칭 관리를 위해 상단의 검색 창을 이용해

사용자 매칭 기능 관리		<p>매칭 목록을 검색할 수 있어야 한다.</p> <p>검색 기준 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학생의 닉네임</li> <li>- 학생의 이름</li> <li>- 학생의 학번</li> </ul> <p>관리자는 매칭 관리를 위해 각 매칭의 세부 정보를 조회할 수 있어야 한다</p> <p>세부 정보 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 매칭된 학생 정보</li> <li>- 해당 매칭의 채팅 내역</li> </ul>
	매칭 관리	<p>관리자는 매칭 관리를 위해 특정 매칭에 알림을 보낼 수 있어야 한다.</p> <p>관리자는 매칭을 해제할 수 있다</p>
수업 홈	피드백 열람 및 저장	<p>학생은 중복되는 피드백 내용 종합하여 취약점 분석을 제공받기 위해 발음 교정, 문법 교정, 쉼도잉에 대한 피드백을 (도표 또는 줄글 형식)열람 할 수 있어야 한다.</p> <p>학생은 자신의 성적 추이와 성적 순위를 알기 위해 레벨테스트 채점 결과 열람하고, 결과를 도표로 제공받을 수 있어야 한다.</p>
	학습 도우미	<p>학생은 원활한 쉼도잉 복습을 위해 쉼도잉 책갈피에 저장한 쉼도잉 스크립트 열람, 쉼도잉 콘텐츠로 빠른 이동을 할 수 있어야 한다.</p> <p>학생은 자주 틀린 단어나 문장을 복습하기 위해 발음 교정한 문장이나 단어를 저장할 수 있고, 발음교정으로 빠른 이동을 할 수 있어야한다.</p> <p>학생은 자주 틀린 단어나 문장을 복습하기 위해 문법 교정한 문장이나 단어를 저장할 수 있고, 문법교정으로 빠른 이동을 할 수 있어야한다.</p>
사용자 메인 홈	사이트 맵	학생은 사용자 메인 홈에서 학교의 사이트 맵을 확인할

		수 있어야 한다.
	사용자 레벨	학생은 본인의 실력을 체크하기 위해 사용자 메인 홈에서 본인의 레벨을 확인할 수 있어야 한다.
	공지사항	학생은 시스템 이용에 도움되는 정보를 얻기 위해 사용자 메인 홈에서 공지사항을 확인할 수 있어야 한다.
	각 기능 메뉴	학생은 사용자 메인 홈에서 각 기능의 탭으로 이동할 수 있어야 한다.
	언어	학생은 다양한 언어 경험을 위해 사용자 메인 홈에서 한국어, 중국어, 영어, 프랑스어, 일본어로의 언어 변환을 자유롭게 할 수 있어야 한다.
	정보 관리	학생은 닉네임과 프로필사진을 변경하기 위해 사용자 메인 홈에서 정보 관리 탭으로 이동할 수 있어야 한다.
	알림	<p>학생은 신속한 매칭 확인을 위해 사용자 메인 홈에서 사용자 매칭 알림을 받을 수 있어야 한다.</p> <p>학생은 매일 일정한 양의 학습을 하기 위해서 웹과 모바일에서 알림을 받을 수 있어야 한다.</p>
관리자 홈	신고사항	관리자는 신속한 제재를 위해서 관리자 홈에서 신규 신고사항에 대한 알림을 받고 목록을 확인할 수 있어야 한다.
	문의사항	관리자는 신속한 응답을 위해서 관리자 홈에서 신규 문의사항에 대한 알림을 받고 목록을 확인할 수 있어야 한다.
	각 기능 관리 메뉴	관리자는 학생 관리와 콘텐츠 관리를 위하여 관리자 홈에서 각 기능의 관리 탭으로 이동할 수 있어야 한다.
사용자 정보	닉네임 변경	학생이 닉네임에 질리거나 닉네임이 특정성이 확립되는 경우를 위해 닉네임을 변경할 수 있어야 한다.
	신고 내역 확인	학생이 신고 항목에 의해 제재 당했을 경우 타당한지 언제부터 이용가능한지 확인 할 수 있게 하기 위해 제재 기간과 사유를 확인할 수 있어야 한다.

	알림 확인	<p>학생이 알림을 받아야 하는 사유가 있을 때 알림을 이메일, 전화번호 등 모바일의 경우는 푸시 알림으로 받을 수 있어야 한다.</p>
사용자 관리	사용자 제재	<p>관리자는 부적절한 닉네임을 관리하기 위해 사용자 아이디를 강제로 변경할 수 있어야 한다</p> <p>관리자는 빠른 신고 처리를 위해 첫 화면에 현재 신고된 사용자 목록을 확인 할 수 있어야 한다.</p> <p>관리자는 부당 신고된 경우나 신고 사유 문의 등 사용자의 요청을 빠르게 처리하기 위해 사용자를 닉네임, 이름, 학번 / 상태(정지, 경고) 등으로 조회할 수 있어야 한다.</p> <p>관리자와 학생은 원활한 소통으로 문의 및 신고에 대한 처리를 빠르게 하기 위해 사용자 개인 메시지(문의 답변, 경고 메시지 등)를 사용할 수 있어야 한다.</p> <p>관리자는 악의적인 사용자를 막기위해 채팅방을 제재할 수 있다.</p> <p>관리자는 일반 사용자의 원활한 시스템이용을 위해 악의적인 사용자를 차단, 승인, 대기 상태 변경 등. 채팅방 내에서 접수된 신고 열람 및 사용자를 제재할 수 있어야 한다.</p> <p>관리자는 사용자의 악의성을 확인하기 위해 사용자 별 콘텐츠 이용 내역 및 신고 내역을 조회할 수 있어야 한다.</p>
로그인	로그인 기능	<p>사용자는 신원을 확인하기 위하여 로그인 기능을 이용할 수 있어야 한다.</p> <p>학생이 로그인하면 사용자 모드 화면으로 이동한다.</p> <p>관리자는 시스템을 관리하기 위해 로그인 시 관리자 모드 화면을 제공받는다.</p>

		사용자는 시스템에 접속하기 위해 한양 포털에 존재하는 로그인 기능을 이용한다.
시스템	시스템 기능	<p>사용자는 시스템을 이용하기 위해 기기 별 맞춤형 웹/앱 UI를 제공받아야 한다.</p> <p>사용자는 시스템을 이용할 때 그림 위주의 아이콘 구성으로 시스템 기능 접근이 용이해야 한다.</p> <p>사용자는 시스템의 음성 콘텐츠 이용 시 192~256kbps크기의 데이터를 사용할 수 있어야 한다.  사용자는 시스템의 영상 콘텐츠 이용 시 해상도별로 데이터를 사용할 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해상도가 576일 때 1.5Mbps크기의 데이터를 사용할 수 있어야 한다.</li> <li>- 해상도가 720일 때 2~3.5Mbps크기의 데이터를 사용할 수 있어야 한다.</li> <li>- 해상도가 1080일 때 3.5~5.5Mbps크기의 데이터를 사용할 수 있어야 한다.</li> </ul>

## 2. 비기능적 요구사항

항목	요구사항
운영	<p>사용자는 모바일로 시스템을 이용할 수 있어야 한다.</p> <p>제공 플랫폼 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안드로이드</li> <li>- IOS</li> </ul> <p>사용자는 웹 브라우저로 시스템을 이용할 수 있어야 한다.</p> <p>제공 웹 브라우저 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터넷 익스플로러</li> <li>- 크롬</li> <li>- 파이어폭스</li> <li>- 사파리</li> </ul> <p>학생은 시스템 이용 시 각종 영상 콘텐츠를 4초 이내 실행할 수 있어야 한다.  학생은 시스템 이용 시 각종 음성 콘텐츠를 2초 이내 실행할 수 있어야 한다.  학생이 발음/문법 교정 서비스를 사용하기 위해 사용자의 음성을 인공지능이</p>



	<p>감지하는데 걸리는 지연시간은 3초 이내여야 한다.</p> <p>학생은 발음 교정을 위해 다양한 언어의 발음 교정을 받을 수 있어야 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 영어 발음을 영국식 영어와 미국식 영어에 대해 교정 받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 중국어 발음을 표준 중국어에 대해 교정 받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 한국어 발음을 한국 표준어에 대해 교정 받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 일본어 발음을 일본 표준어에 대해 교정 받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 프랑스어 발음을 프랑스 표준어에 대해 교정 받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 한국어, 일본어에 대한 음성 분석 인공지능 정확도를 90%까지 보장받을 수 있어야 한다. (추가적으로 프랑스어에 대한 개발이 이루어질 경우, 동일하게 90%의 정확도를 보장받을 수 있어야 한다.)</li> </ul>
용량	<p>사용자가 2~3K명이 동시접속해도 원활하게 시스템을 사용할 수 있어야 한다. 시스템을 사용할 수 있는 총 사용자 수는 한양대 에리카 재학생인 약 13K명이어야 한다.</p> <p>학생은 시스템의 영상 콘텐츠를 이용하기 위해 해상도 별로 대역폭의 크기를 제공받을 수 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해상도 800*600 영상 데이터의 대역폭의 크기를 67MB/s만큼 지원받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 해상도 1024*768 영상 데이터의 대역폭의 크기를 55~110MB/s만큼 지원받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 해상도 1280*1024 영상 데이터의 대역폭의 크기를 94~283MB/s만큼 지원받을 수 있어야 한다.</li> <li>- 해상도 1600*1200 영상 데이터의 대역폭의 크기를 415MB/s만큼 지원받을 수 있어야 한다.</li> </ul> <p>학생은 시스템의 영상 콘텐츠 이용 시 음성 데이터의 대역폭의 크기를 음질에 따라 70~150Kbps만큼 지원받을 수 있어야 한다.</p>