

# 분석 / 설계 모델

## 에커스팀

### 목차

#### 0. Use case Scenario

중간 발표 이전에 작성한 유저스토리 기반 요구사항 명세서를 바탕으로 사용자 입장의 시스템 기능 별 유스케이스 시나리오를 작성했다.

#### 1. Interface elements : Use case diagram(분석), 목업 : 마블(설계)

분석 단계에서는 유스케이스 시나리오를 기반으로 사용자 입장의 시스템 기능 별 유스케이스 다이어그램을 작성하여 시스템과 사용자의 상호작용을 도식화했다. 설계에서는 유스케이스 다이어그램을 바탕으로 목업 도구인 마블을 이용해 실제 사용자와 시스템이 상호작용 하는 것을 GUI 프로토타입으로 표현했다.

#### 2. Architecture elements : CRC(분석), Class Diagram(설계), Layered Architecture

분석에서는 유스케이스 시나리오로부터 명사추출법을 이용해 Class들을 선정하고, 이를 바탕으로 CRC 카드를 작성했다.

설계에서는 CRC를 바탕으로 Class들 간의 관계를 보여주는 클래스 다이어그램을 작성했다.

전체 구조를 보여주기 위하여 3-Tier Layered Architecture를 추가로 작성하였다.

#### 3. Component-level elements : Sequence diagrams(분석), Sequence diagrams(설계)

분석에서는 유스케이스 시나리오를 기반으로 시퀀스 다이어그램을 작성하여 시스템 동작의 전체적인 흐름을 나타냈다. 시스템은 유스케이스 다이어그램에서 정의한 시스템을 사용하였다.

이후 아키텍처 설계 단계에서 작성된 클래스 다이어그램을 바탕으로 객체와 객체 간 상호작용을 구체화하였다.

#### 4. Deployment-level elements : 분석 x, Deployment diagrams(설계)

구상한 전체 시스템에 대해 CRC와 클래스다이어그램으로 도출된 클래스들을 3-tier layer로 나누어 전체 구성도를 나타내었다.

## 0. 유스케이스 시나리오

### <발음 교정 기능>

#### 1.1 Brief Description

이 유스케이스를 통해 학생은 발음 교정 기능을 이용하며 이를 위해 파일 업로드, 텍스트를 직접 입력  
을 할 수 있으며, 결과 확인, 저장 기능을 이용할 수 있다.

#### 1.2 Flow of Events

##### 1.2.1 Basic Flow

1. 학생이 상단 네비게이션 바를 이용해 발음 교정 기능을 제공하는 페이지에 접속한다.
2. 학생은 화면에서 한국어, 미국식/영국식 영어, 중국어, 일본어, 프랑스어 중 교정 기능을 이용할 언어를 선택한다.
3. 학생의 교정하고자 하는 내용의 음성 입력 방법 선택에 따라 아래의 subflow가 실행된다.
  - a. Record 버튼을 누를 경우, **발음 교정 중 즉시 녹음** subflow가 실행된다.
  - b. Select 버튼을 누를 경우, **발음 교정 중 로컬 녹음 파일 업로드** subflow가 실행된다.
4. 학생은 3에서 녹음한 내용을 텍스트로 직접 입력한다.
5. 학생은 교정하기 버튼을 클릭하여 시스템에 교정을 요청한다.
6. 시스템은 녹음된 음성과 입력된 텍스트를 비교하여 문장, 단어, 음절, 음소 발음의 정확성과 명료도를 측정한 결과값을, 2에서 중국어가 선택되었을 경우 성조의 맞고 틀림에 대한 채점 결과를 매긴다.
7. 시스템은 결과를 학생에게 보여준다.
8. 학생은 결과를 확인한다.

##### 1.2.1.1 발음 교정 중 즉시 녹음

1. 학생은 발음 교정 기능을 제공하는 페이지에서 녹음하기 버튼을 눌러 녹음을 시작한다.
2. 학생은 정지 버튼을 클릭하여 녹음을 중지한다.
3. 시스템은 파일을 업로드한다.

##### 1.2.1.2 발음 교정 중 로컬 녹음 파일 업로드

1. 학생은 발음 교정 기능을 제공하는 페이지에서 파일 선택하기 버튼을 누른다.
2. 학생은 업로드할 파일을 선택한다.
3. 시스템은 선택된 파일을 mp4 형식으로 자동 변환한다.
4. 시스템은 3에서 자동 변환된 파일을 업로드한다.

##### 1.2.1.3 발음 교정 중 텍스트 생성

1. 학생은 발음 교정 기능을 제공하는 페이지에서 한국어, 미국식/영국식 영어, 중국어, 일본어, 프랑스어 중 교정 기능을 이용할 언어를 선택한다.
2. 학생은 텍스트 박스 안에 녹음 내용과 일치하는 텍스트를 직접 입력한다.

##### 1.2.1.4 발음 교정 중 교정 산출물 저장

1. 학생은 발음 교정에 대한 결과를 보여주는 창에서 결과 저장하기 버튼을 클릭하여 녹음 파일, 입력한 텍스트, 발음 유사도와 피드백을 저장하도록 시스템에 요청한다.
2. 시스템은 학생이 요청한 사항에 대하여 학생의 수업 홈 페이지에 저장한다.

##### 1.2.1.5 발음 교정 중 원어민 발음 듣기

1. 학생은 발음 교정에 대한 결과를 보여주는 창에서 원어민 발음 듣기 버튼을 클릭하여 원어민의 발음을 요청한다.
2. 시스템은 학생이 요청한 발음을 들려준다.

### 1.2.2 Alternative Flow

- 1.5a. 언어, 음성, 텍스트 중 한 가지라도 입력되지 않은 경우
- 1.5a.1. 사용자에게 알리고 단계 1.2, 1.3, 1.4를 다시 수행한다.

## <문법 교정 서비스>

### 2.1 Brief Description

이 유스케이스를 통해 학생은 문법 교정 서비스를 이용하여 음성, 텍스트를 입력한 문장의 문법이 교정된 결과를 확인할 수 있으며, 저장할 수 있다.

### 2.2 Flow of Events

#### 2.2.1 Basic Flow

1. 학생이 상단 네비게이션 바를 이용해 문법 교정 서비스를 제공하는 페이지에 접속한다.
2. 학생은 화면에서 한국어, 미국식/영국식 영어, 중국어, 일본어, 프랑스어 중 교정 기능을 이용할 언어를 선택한다.
3. 학생은 문법 교정을 원하는 문장을 텍스트로 입력한다.
4. 학생은 check 버튼을 클릭하여 문법 교정을 요청한다.
5. 시스템은 입력된 문장을 분석한다.
6. 시스템은 분석한 내용을 바탕으로 번역 또는 문법 개선안 리포트, 문법적 오류를 시각적 표현 한 피드백을 산출한다.
7. 학생은 산출된 피드백을 확인한다.

##### 2.2.1.1 문법 교정 음성입력

1. 학생은 음성입력을 위해 Record 버튼을 클릭한다.
2. 학생은 마이크를 클릭하여 음성입력을 시작한다.
3. 시스템은 입력된 음성을 바탕으로 텍스트를 출력한다.
4. 학생은 Add 버튼을 클릭하여 텍스트 창에 입력한다.

##### 2.2.1.2 문법 교정 자세히 보기

1. 학생은 산출된 피드백을 자세히 보기 위해 자세히 버튼을 클릭한다.
2. 시스템은 요청된 자세히 보는 것을 보여주기 위해 자세히 피드백 기록된 창을 학생에게 보여준다.

##### 2.2.1.3 문법 교정 산출물 저장

1. 학생은 save result 버튼을 클릭하여 산출물 저장을 요청한다.
2. 시스템은 1에서 학생이 요청한 산출물을 학생의 수업함에 저장한다.

## <쉐도잉 콘텐츠>

### 3.1 Brief Description

이 유스케이스를 통해 학생은 선택한 언어에 따라 쉐도잉 콘텐츠를 이용하고 쉐도잉 콘텐츠의 자막, 구간 반복 기능과 레벨에 따른 콘텐츠 추천을 사용할 수 있으며, 스크립트를 수업함에 저장하고 오류 발생 시 버그 리포트를 작성할 수 있다.

### 3.2 Flow of Events

#### 3.2.1 Basic Flow

1. 학생이 상단 네비게이션 바에서 쉐도잉을 클릭하여 쉐도잉 기능을 제공하는 페이지에 접속한다.
2. 학생이 우측 상단의 Language 항목에서 한국어, 중국어, 영어, 프랑스어, 일본어 중 하나의 항목을 선택한다.
3. 학생이 우측 상단의 Contents 항목에서 드라마, 영화, 애니메이션, 뉴스 중 하나의 항목을 선택한다.
4. 시스템은 사용자가 선택한 Language로 된 Contents의 해당 항목에서 학생의 레벨에 추천되는 영상을 보여준다.
5. 학생은 레벨 맞춤 쉐도잉 영상, 최근 추가된 쉐도잉 영상, 최근 본 쉐도잉 영상 카테고리에 따라 영상 시청을 한다.

#### 3.2.1.1 쉐도잉 콘텐츠 영상 반복 구간 이용

1. 학생이 쉐도잉 콘텐츠 영상 화면 하단의 영상에서 구간 반복할 부분의 목록 중 하나를 클릭한다.
2. 시스템은 사용자가 해당 목록의 클릭을 해제할 때까지 영상의 해당 구간을 반복 재생한다.

#### 3.2.1.2 쉐도잉 콘텐츠 영상 자막 이용

1. 학생이 쉐도잉 콘텐츠 영상 화면 하단의 자막 버튼을 클릭한다.
2. 시스템은 영상의 음성 속도에 맞춰 자막을 제공한다.

#### 3.2.1.3 쉐도잉 스크립트 저장

1. 학생이 쉐도잉 콘텐츠 영상 화면 하단의 스크립트 저장 버튼을 클릭한다.
2. 시스템이 영상의 스크립트를 수업 홈에 저장한다.

#### 3.2.1.4 쉐도잉 버그 리포트 작성

1. 학생이 쉐도잉 콘텐츠 영상 화면 하단의 쉐도잉 버그 리포트 버튼을 클릭하여 버그 리포트를 작성한다.
2. 시스템이 버그 리포트를 데이터베이스에 저장하고 관리자에게 알림을 보낸다.

## <레벨테스트>

### 4.1 Brief Description

이 유스케이스를 통해 학생은 레벨 테스트를 보고 결과를 저장할 수 있다.

### 4.2 Flow of Events

#### 4.2.1 Basic Flow

이 UC는 학생이 로그인을 해야만 가능하다. 학생은 비정기적으로 레벨테스트를 신청할 수 있고 또는 정기적인 신청 기간동안 레벨테스트를 신청할 수 있다. 학생의 신청 요청이 수락되면 학생에게 권한이 부여된다.

1. 학생이 상단 네비게이션 바에서 레벨테스트 클릭하여 레벨테스트 기능을 제공하는 페이지에 접속한다.
2. 시스템은 학생이 레벨테스트를 볼 수 있는지 권한을 확인한다.
3. 시스템은 학생이 칠 수 있는 레벨테스트의 언어를 보여준다.
4. 학생은 레벨테스트의 언어를 선택한다.
5. 시스템은 레벨테스트 항목을 단어/표현, 문법, 독해, 듣기, 말하기 순서에 맞춰 보여준다.
6. 학생은 레벨테스트 문제의 답을 입력한다.
7. 시스템은 학생이 입력한 것을 바탕으로 각 항목별 분석 결과를 보여준다.
8. 학생은 결과를 확인하고 레벨테스트의 결과 저장 버튼을 누른다.
9. 시스템은 레벨테스트의 결과를 데이터베이스에 저장한다.

## <사용자 매칭>

### 5.1 Brief Description

이 유스케이스를 통해 학생은 사용자 매칭 기능을 이용하여 학생의 레벨대에 맞춰 랜덤한 상대방과 매칭할 수 있고 취소할 수 있다.

### 5.2 Flow of Events

#### 5.2.1 Basic Flow

1. 학생이 상단 네비게이션 바에서 사용자 매칭을 클릭하여 사용자 매칭 기능을 제공하는 페이지에 접속한다.
2. 학생이 한국어, 중국어, 일본어, 프랑스어, 영어 중 원하는 언어를 선택한다.
3. 학생이 신규매칭을 실행한다.
4. 시스템이 학생의 레벨대에 맞춰 랜덤으로 매칭대상을 찾는다.
5. 시스템이 학생에게 매칭 수락 여부를 확인한다.
6. 학생이 매칭을 수락한다.
7. 시스템은 상대방과 대화할 수 있는 채팅방을 제공한다.

#### 5.2.1.1 매칭취소

1. 학생이 시스템에 매칭을 취소할 것을 요청한다.
2. 시스템이 상대 학생에게 매칭 취소 여부를 확인한다.
3. 상대 학생이 매칭 취소를 수락한다.
4. 시스템이 매칭을 종료시킨다.
5. 매칭이 종료되면 시스템은 채팅방을 없앤다.

## <사용자 매칭 채팅방 이용>

### 6.1 Brief Description

이 유스케이스를 통해 학생은 매칭된 상대방과 채팅을 할 수 있고 악의적인 학생을 신고할 수 있다.

### 6.2 Flow of Events

#### 6.2.1 Basic Flow

1. 학생이 채팅방 내 텍스트창에 원하는 메시지를 입력한다.
2. 학생이 글을 입력 후 엔터나 확인버튼을 누른다.
3. 시스템이 메시지를 전송한다.

#### 6.2.1.2 신고

1. 학생이 채팅방에 있는 신고 버튼을 클릭한다.
2. 시스템이 학생에게 신고항목을 제공한다.
3. 학생이 신고항목을 선택하고 상세내용을 입력한다.
4. 학생이 확인 버튼을 누른다.
5. 시스템이 관리자에게 신고내용을 보낸다.

## <수업 홈>

### 7.1 Brief Description

이 use-case를 통해 학생은 수업홈에서 각종 피드백과 쉼도잉 책갈피, 레벨 테스트 결과를 열람할 수 있다.

### 7.2 Flow of Events

#### 7.2.1 Basic Flow

1. 학생이 사용자 홈에서 '내 수업 홈'을 클릭한다.

2. 시스템은 '수업 홈' 페이지와 학생의 아이디, 이름, 등급 및 자주 틀린 단어와 문장을 보여준다.
3. 학생의 선택에 따라 아래의 subflow가 실행된다.
  - a. 학습 도우미에서 '문법 교정'을 눌렀을 경우, **문법 교정 피드백 열람** subflow가 실행된다
  - b. 학습 도우미에서 '발음 교정'을 눌렀을 경우, **발음 교정 피드백 열람** subflow가 실행된다
  - c. 학습 도우미에서 '쉐도잉'을 눌렀을 경우, **쉐도잉 책갈피 열람** subflow가 실행된다
  - d. 학습 도우미에서 '레벨테스트'를 눌렀을 경우, **레벨 테스트 결과 열람** subflow가 실행된다

#### 7.2.1.1 문법 교정 피드백 열람

1. 시스템은 학생이 저장한 단어와 문장 목록을 보여준다.
2. 학생이 목록에서 단어 혹은 문장을 클릭한다.
3. 시스템은 학생이 입력했던 단어 혹은 문장과 그에 대한 피드백을 보여준다.
4. 학생이 피드백 저장을 클릭한다.
5. 시스템은 학생의 입력과 피드백을 사용자의 컴퓨터에 저장한다.

#### 7.2.1.2 발음 교정 피드백 열람

1. 시스템은 학생이 저장한 단어와 문장 목록을 보여준다.
2. 학생이 목록에서 단어 혹은 문장을 클릭한다.
3. 시스템은 해당 단어 혹은 문장에 대한 피드백을 보여준다.
4. 학생이 피드백 저장을 클릭한다.
5. 시스템은 학생의 입력과 피드백을 학생의 컴퓨터에 저장한다.

#### 7.2.1.3 쉐도잉 책갈피 열람

1. 시스템은 학생이 저장한 스크립트 목록을 보여준다.
2. 학생이 목록에서 스크립트를 클릭한다.
3. 시스템은 쉐도잉 콘텐츠로 이동하여 해당 스크립트의 장면을 실행한다.

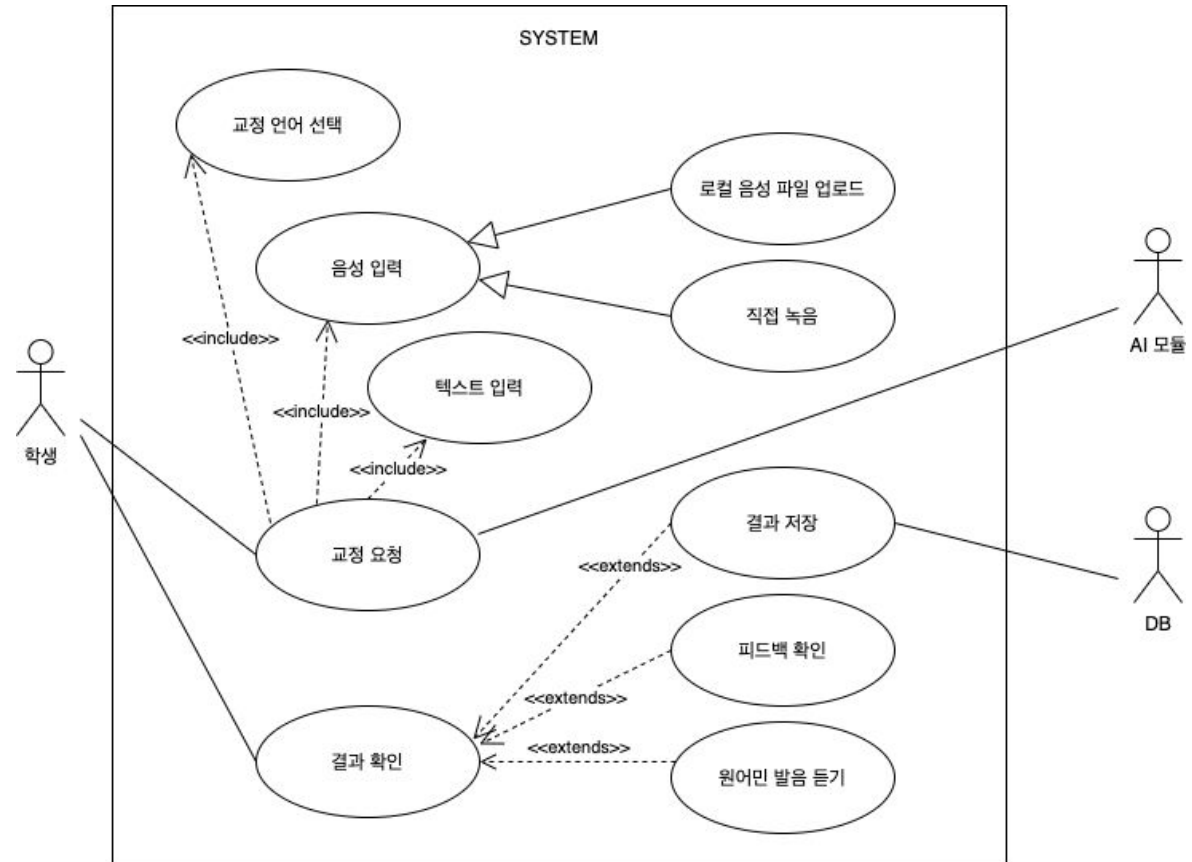
#### 7.2.1.4 레벨 테스트 결과 열람

1. 시스템은 학생의 레벨 테스트 결과 목록을 보여준다.
2. 학생이 목록에서 열람하고 싶은 결과를 클릭한다.
3. 시스템은 해당 결과 내용을 문제 유형별 점수 막대 그래프와 레벨별 분포 파이차트를 포함하여 보여준다.

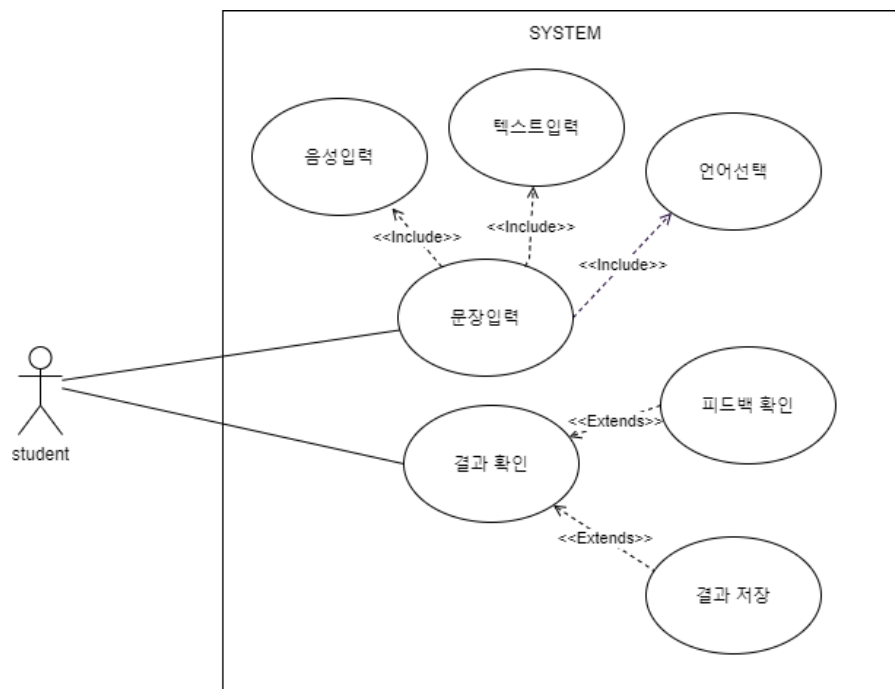
# 1. Interface elements

## 1.1 Use case diagram(분석)

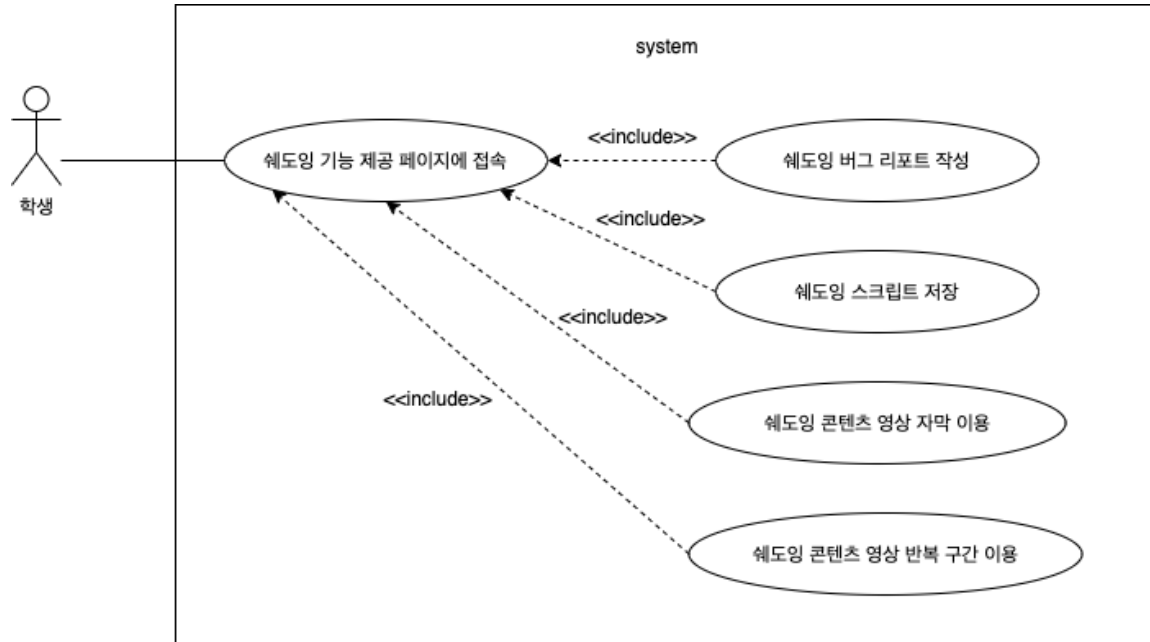
### 1) 발음 교정



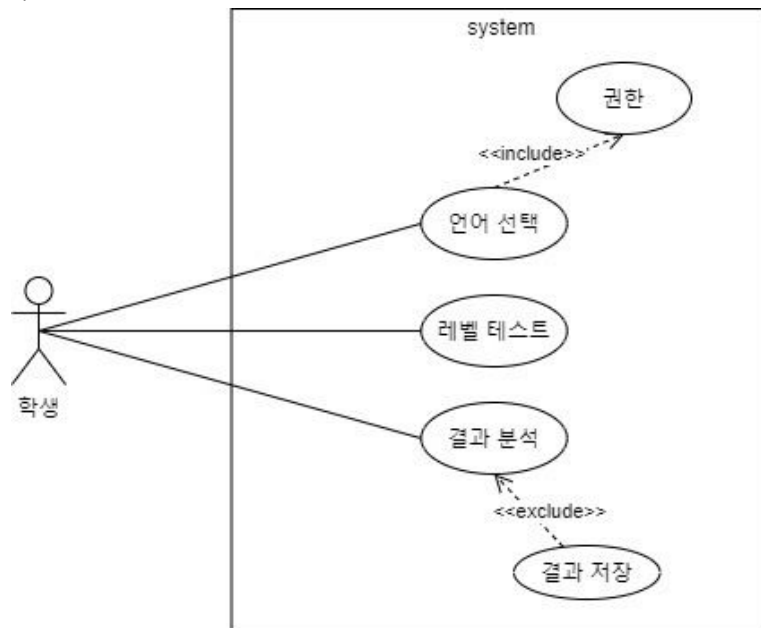
### 2) 문법 교정



### 3) 웨도잉 콘텐츠

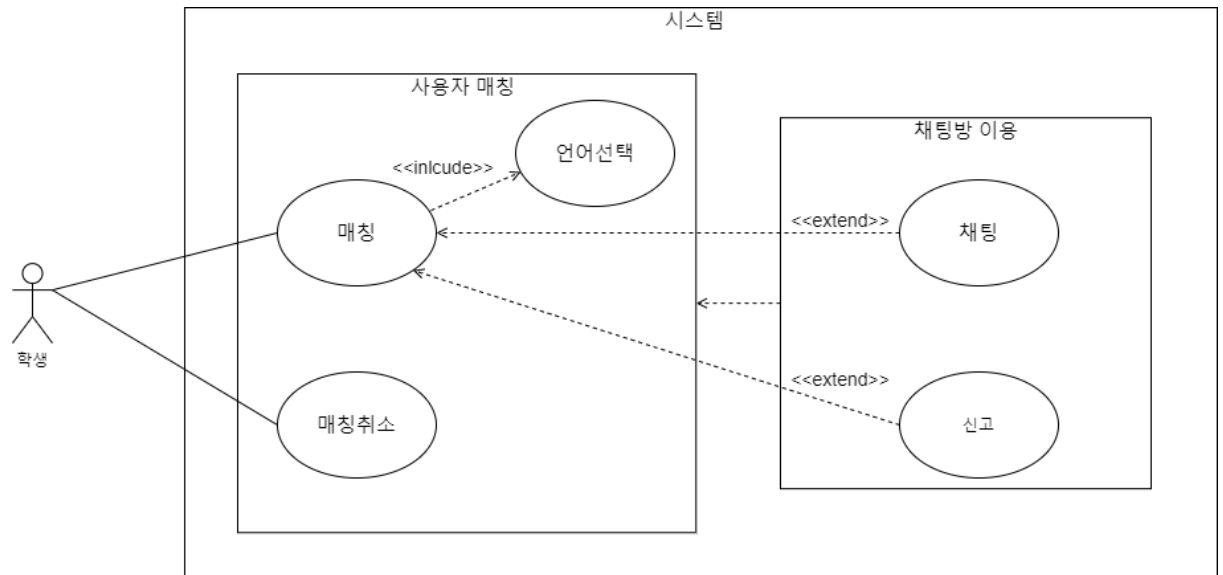


### 4) 레벨 테스트

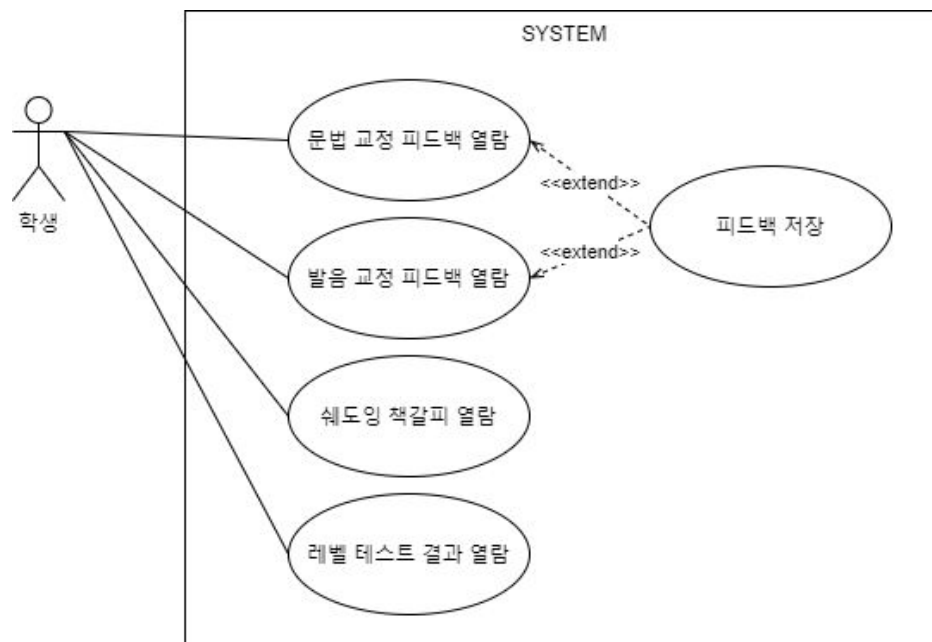




## 5) 사용자 매칭



## 6) 수업 흐름



## 1.2 Interface elements : 목업(설계)

marvel 이용 : <https://marvelapp.com/ag8gchg>

## 2. Architecture elements

### 2.1 CRC(분석)

#### 1) 발음 교정

Class Student	
Responsibility	Collaborator
발음 교정 페이지를 요청한다.	ProPage
언어를 선택한다.	Language
음성을 녹음/업로드한다.	ProHome
텍스트를 입력한다.	Text
교정을 요청한다	Correction
결과 저장을 요청한다.	SaveResult
원어민 발음 재생을 요청한다.	PlayNativePro

Class ProHome	
Responsibility	Collaborator
발음 교정 페이지를 보여준다.	Correction, Student, Convert

Class AIModule	
Responsibility	Collaborator
교정한다.	Correction

Class Correction	
Responsibility	Collaborator
언어와 교정 내용(텍스트, 음성)을 확인한다.	Language, Voice, Text
교정을 수행하기 위해 AIModule을 호출한다	AIModule
결과 화면을 보여준다	ProHome

Class SaveResult	
Responsibility	Collaborator
결과를 저장한다.	ProHome, EDB

Class PlayNativePro	
---------------------	--

Responsibility	Collaborator
원어민 발음을 재생한다.	ProHome
Class Convert	
Responsibility	Collaborator
업로드된 음성 파일을 mp4 형식으로 변환한다.	Correction

Class EDB	
Responsibility	Collaborator
결과 데이터를 저장한다.	

## 2) 문법 교정

Class 학생	
Responsibility	Collaborator
문법 교정 서비스 이용	언어선택, 문장입력, AI모듈, 결과저장, EDB

Class 문법교정서비스	
Responsibility	Collaborator
언어 선택 기능	언어선택
문장 입력 기능	문장입력
문장 분석	AI모듈
결과 확인	결과저장, EDB

Class 언어선택	
Responsibility	Collaborator
교정 기능을 이용할 언어를 선택	

Class 문장 입력	
Responsibility	Collaborator
텍스트 입력	
음성 입력 기능	음성

Class 음성	
Responsibility	Collaborator
입력된 음성을 텍스트로 변환한다.	

Class AI모듈	
Responsibility	Collaborator
AI을 이용해 입력된 문장을 분석한다.	

Class 결과저장	
Responsibility	Collaborator
피드백 결과 저장	EDB

Class EDB	
Responsibility	Collaborator
요청한 결과 저장을 이곳에 저장	결과저장

### 3) 웨도잉 콘텐츠

Class 학생	
Responsibility	Collaborator
웨도잉 페이지 요청	웨도잉
레벨 맞춤 웨도잉 영상 전체보기 요청	웨도잉
최근 추가된 웨도잉 영상 전체보기 요청	웨도잉
최근 본 웨도잉 영상 전체보기 요청	웨도잉
콘텐츠 종류 선택 리스트 요청	Contents
웨도잉 콘텐츠 언어 설정 요청	웨도잉
영상 구간반복 요청	구간반복
영상 자막 보기 요청	영상자막
영상 스크립트 저장 요청	스크립트 저장
버그리포트 작성 요청	버그리포트

Class 쉼도잉	
Responsibility	Collaborator
쉼도잉 페이지 보여주기	
레벨 맞춤 쉼도잉 영상 전체보기	
최근 추가된 쉼도잉 영상 전체보기	
최근 본 쉼도잉 영상 전체보기	
콘텐츠 종류 선택 보여주기	Contents
영상 구간반복	구간반복
영상 자막 보여주기	영상자막
영상 스크립트 저장	스크립트저장
버그리포트 작성	버그리포트
언어 선택	학생
Contents 선택	학생, 레벨테스트 시스템

Class 구간반복	
Responsibility	Collaborator
영상 구간 반복 리스트 제공	
목록의 해당 구간 반복 재생	

Class 영상자막	
Responsibility	Collaborator
영상의 속도에 맞춰 자막 제공	

Class 스크립트저장	
Responsibility	Collaborator
영상의 스크립트를 수업 흐름에 저장	

Class 버그리포트	
Responsibility	Collaborator
버그 리포트를 데이터베이스에 저장	EDB

관리자에게 알림을 보냄	
--------------	--

Class EDB	
Responsibility	Collaborator
버그 리포트 저장	

#### 4) 레벨 테스트

Class LevelTestSystem	
Responsibility	Collaborator
페이지 보여주기	
언어보여주기	
레벨테스트 보여주기	
결과 보여주기	

Class LevelTestService	
Responsibility	Collaborator
권한 확인	
레벨테스트 진행사항 설정하기	학생, 문제
결과 저장 요청하기	
결과 요청하기	

Class EDB	
Responsibility	Collaborator
결과를 저장하기	
문제 불러오기	
답 불러오기	

Class DBconnection	
Responsibility	Collaborator
문제 요청하기	EDB
답 요청하기	EDB

Perform operation peculiar to save results.	학생, 레벨테스트, EDB
---	----------------

Class Leveltest	
Responsibility	Collaborator
언어 설정하기	학생
채점하기	문제
채점결과 분석하기	
분석결과 보여주기	

Class Question	
Responsibility	Collaborator
문제 보여주기	EDB

Class Student	
Responsibility	Collaborator
권한 제공	
언어 선택	
답 입력하기	문제

Class StudentInfo	
Responsibility	Collaborator
권한 받기	

#### 5) 사용자 매칭

Class 학생	
Responsibility	Collaborator
사용자 매칭 페이지 요청	사용자 매칭 시스템
언어 설정	사용자 매칭 시스템
신규 매칭 요청	매칭
매칭 취소 요청	매칭 취소
메시지 전송 요청	채팅방
신고 목록 요청	신고

Class 사용자매칭시스템	
Responsibility	Collaborator
언어 제공	학생
신규 매칭 기능 제공	매칭
랜덤으로 매칭 대상 찾기	
채팅방 생성	채팅방
매칭 취소 기능 제공	매칭취소
채팅방 제거	채팅방
입력된 메시지 전송	채팅방
전송된 메시지 저장	EDB
신고내용 전송	신고
신고내용 저장	EDB

Class 매칭	
Responsibility	Collaborator
랜덤 매칭 대상 정보 제공	
매칭 수락 여부 확인	

Class 매칭취소	
Responsibility	Collaborator
매칭 취소 여부 확인	

Class 채팅방	
Responsibility	Collaborator
텍스트 창 제공	

Class 매칭취소	
Responsibility	Collaborator
신고 항목 및 텍스트 창 제공	



Class EDB	
Responsibility	Collaborator
메시지 저장	
신고 내용 저장	

#### 6) 수업홈

Class 학생	
Responsibility	Collaborator
수업 홈 메인 페이지 요청	수업홈
문법 교정 피드백 리스트 요청	
문법 교정 상세 정보 요청	문법 교정 피드백
발음 교정 피드백 리스트 요청	
발음 교정 상세 정보 요청	발음 교정 피드백
쉐도잉 책갈피 리스트 요청	
쉐도잉 책갈피 이동	쉐도잉 책갈피
레벨테스트 결과 리스트 요청	
레벨 테스트 상세 정보 요청	레벨 테스트 결과
피드백 저장 요청	

Class 수업홈	
Responsibility	Collaborator
수업 홈 메인 보여주기	문법 교정 피드백, 발음 교정 피드백
문법 교정 피드백 보여주기	문법 교정 피드백
발음 교정 피드백 보여주기	발음 교정 피드백
쉐도잉 책갈피 보여주기	쉐도잉 책갈피
레벨테스트 결과 보여주기	레벨테스트 결과
피드백 저장	문법 교정 피드백, 발음 교정 피드백

Class 문법교정피드백	
Responsibility	Collaborator

피드백 리스트 보여주기	
피드백 상세 보여주기	피드백

Class 발음교정피드백	
Responsibility	Collaborator
피드백 리스트 보여주기	
피드백 상세 보여주기	피드백

Class 피드백	
Responsibility	Collaborator
피드백 상세 내용 제공	EDB

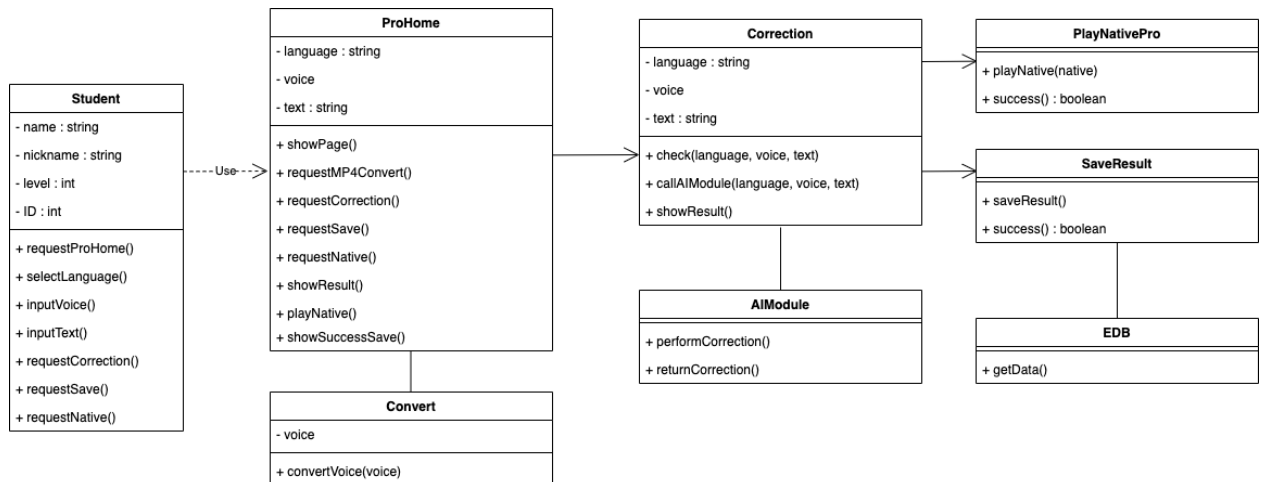
Class 쉬도잉 책갈피	
Responsibility	Collaborator
책갈피 리스트 보여주기	EDB
책갈피로 이동	쉬도잉

Class 레벨테스트결과	
Responsibility	Collaborator
결과 리스트 보여주기	
결과 상세 보여주기	EDB

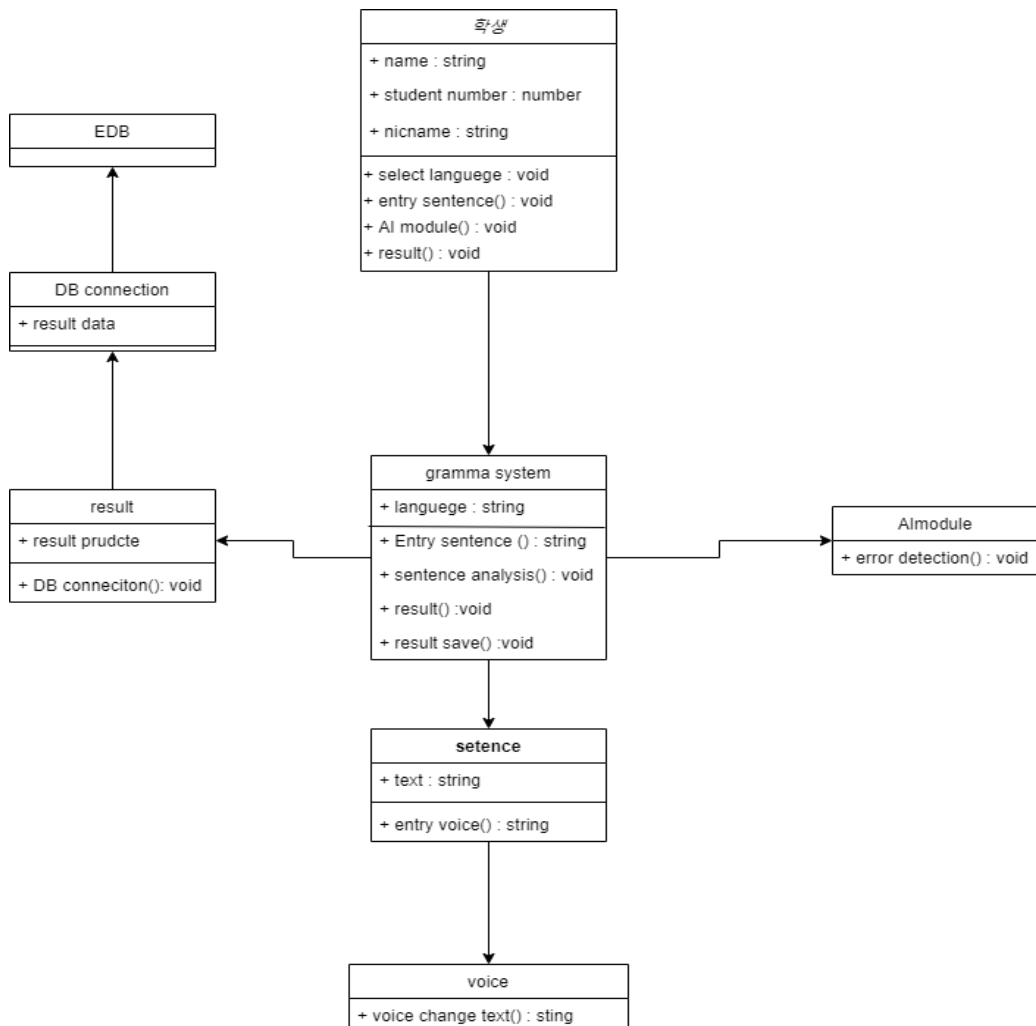
Class EDB	
Responsibility	Collaborator
데이터 제공	

## 2.2 Class Diagram(설계)

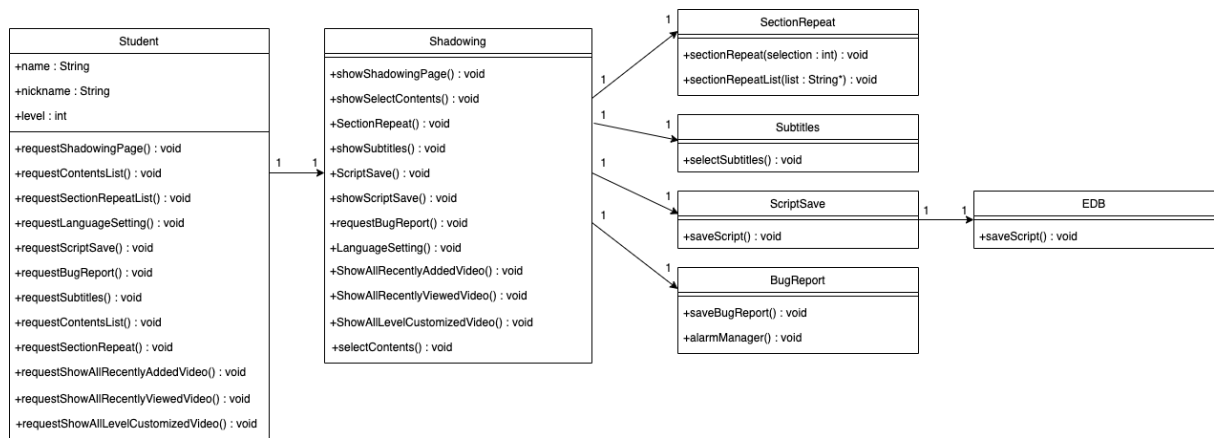
### 1) 발음 교정



### 2) 문법 교정

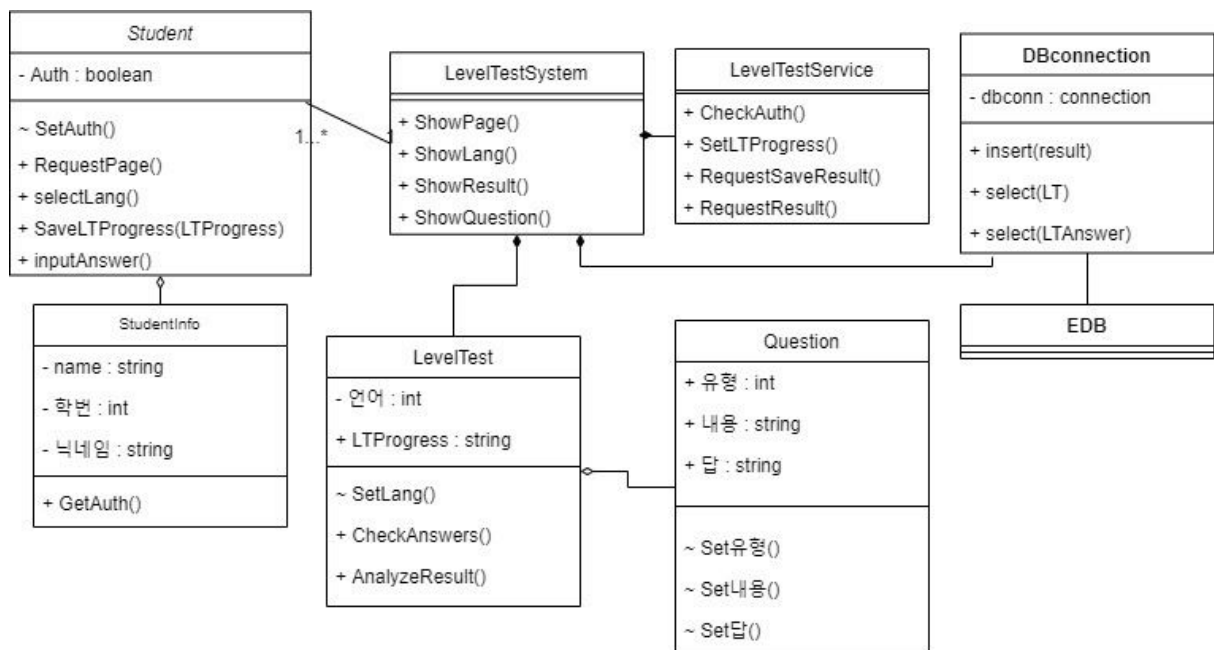


### 3) 웨도잉 콘텐츠

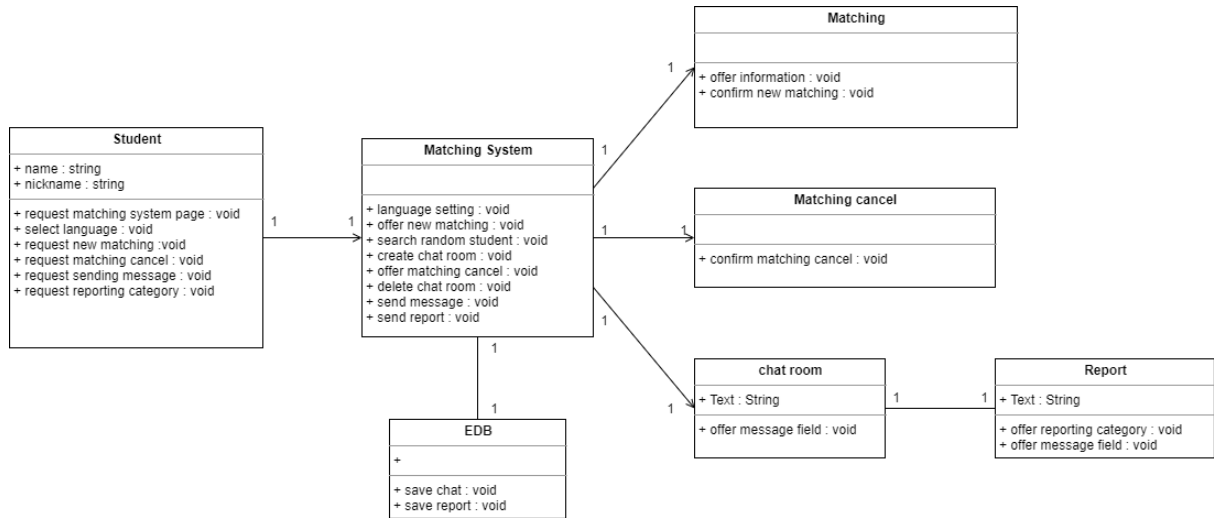


#### 4) 레벨 테스트

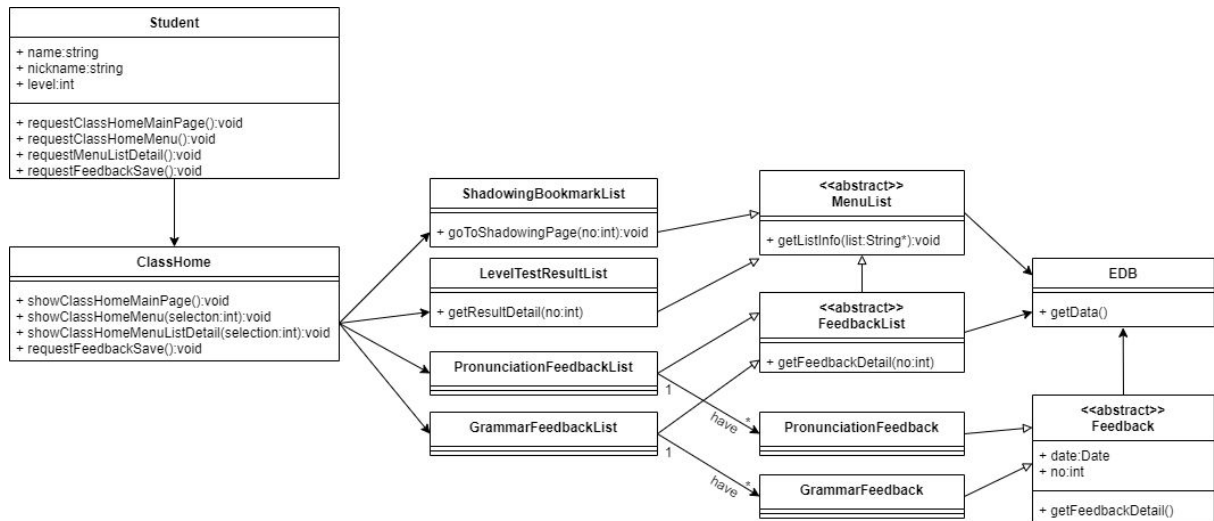
method에 return 타입 없는 경우 모두 void



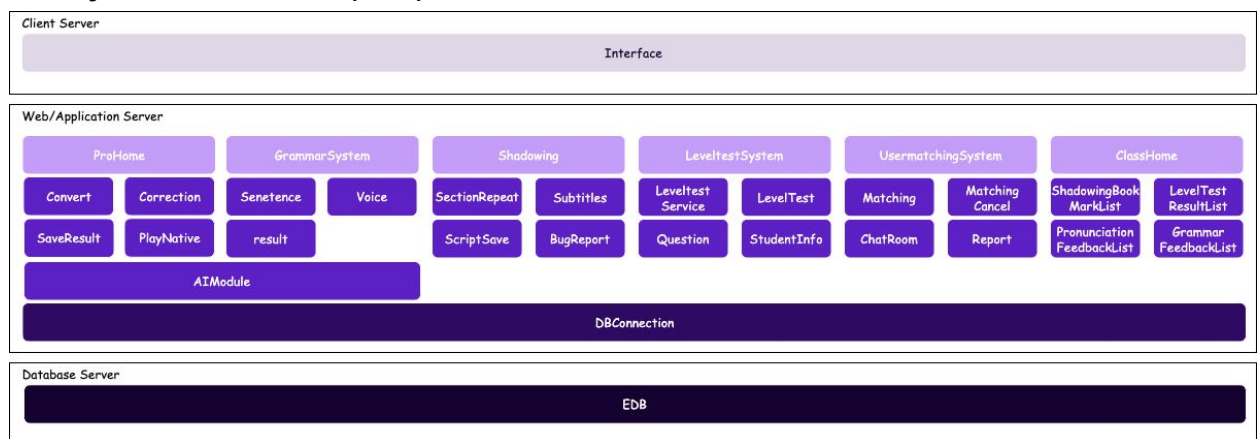
## 5) 사용자 매칭



## 6) 수업 홈



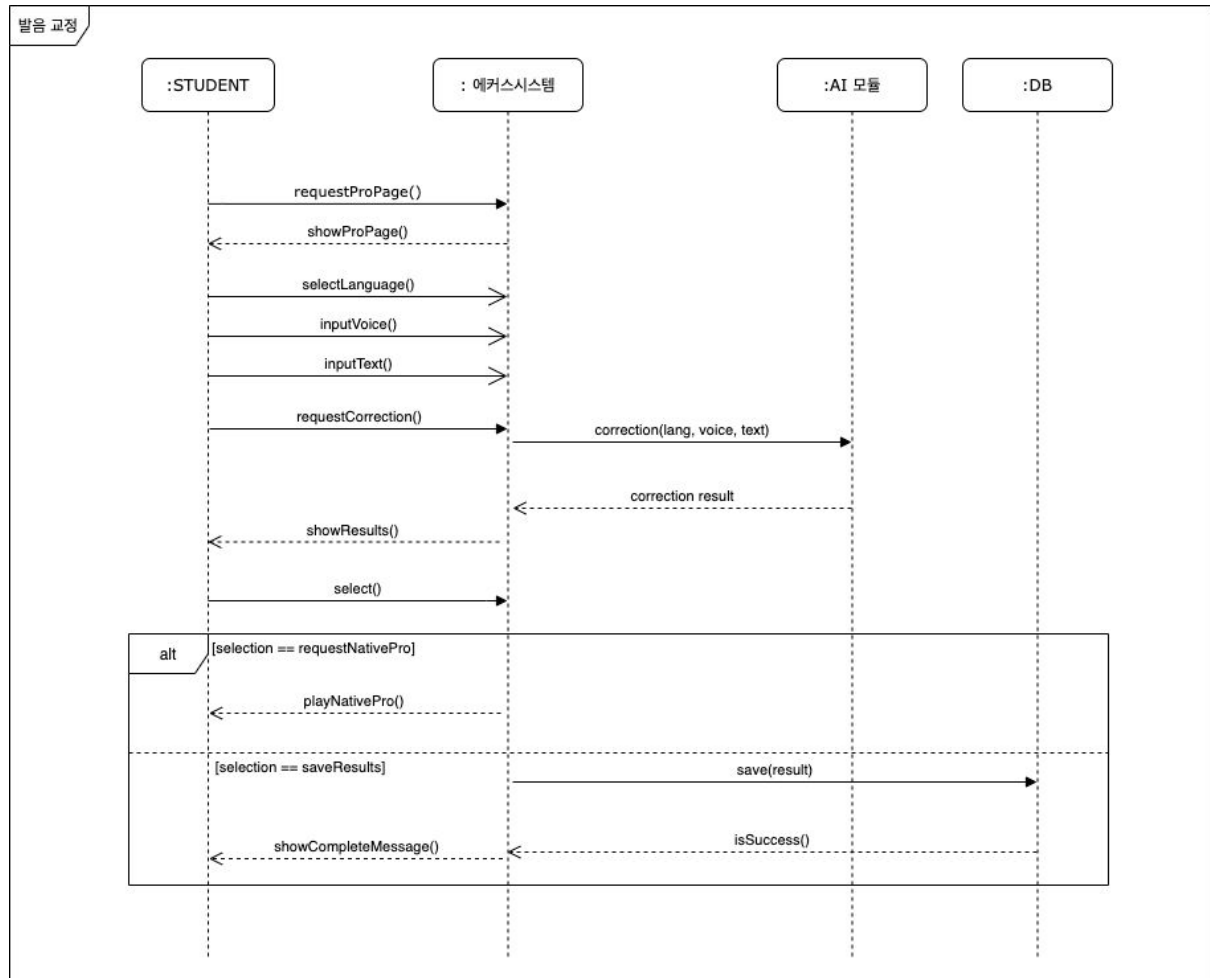
## 2.3 Layered Architecture(설계)



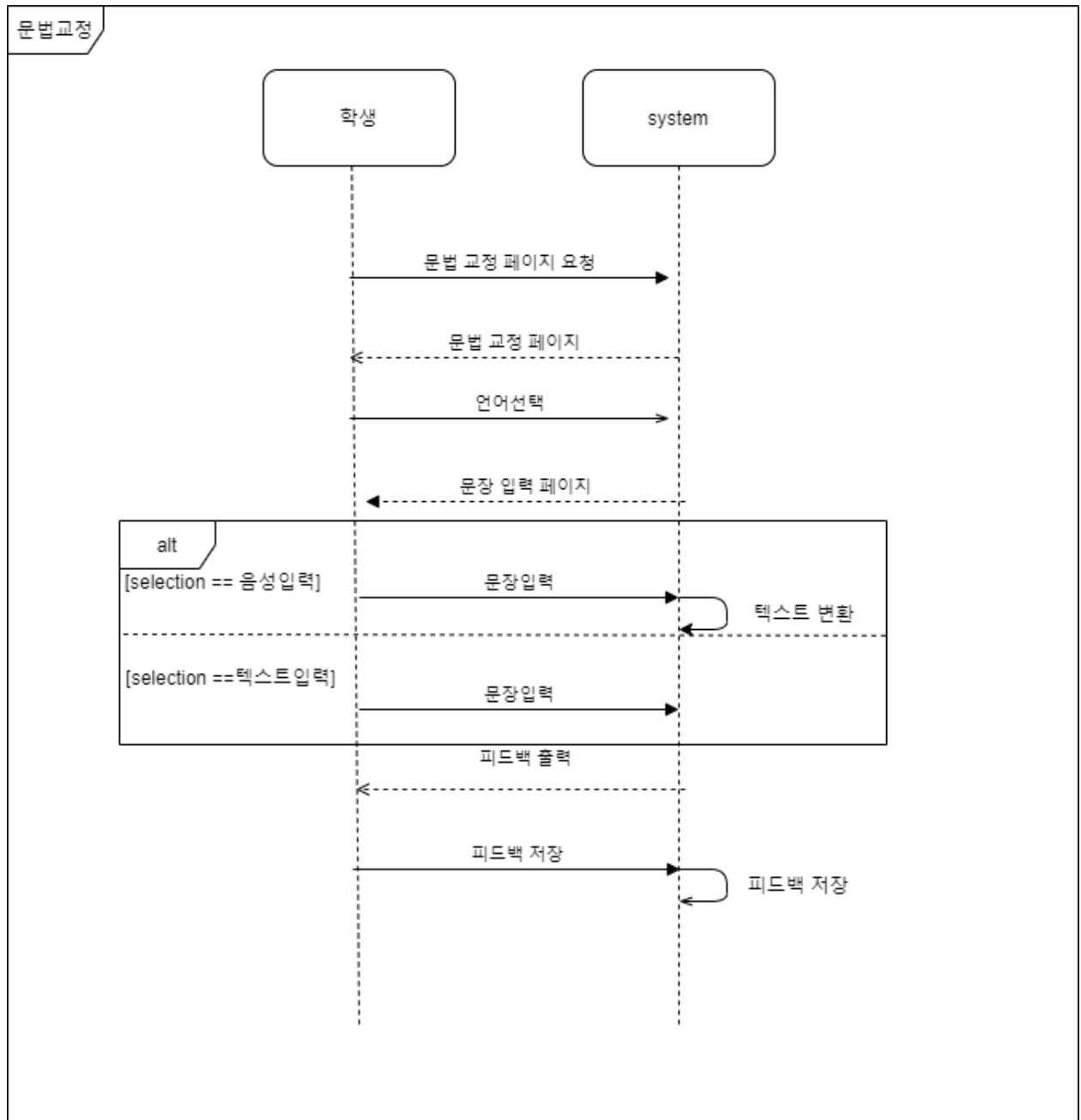
### 3. Component-level elements

#### 3.1 sequence diagram(분석)

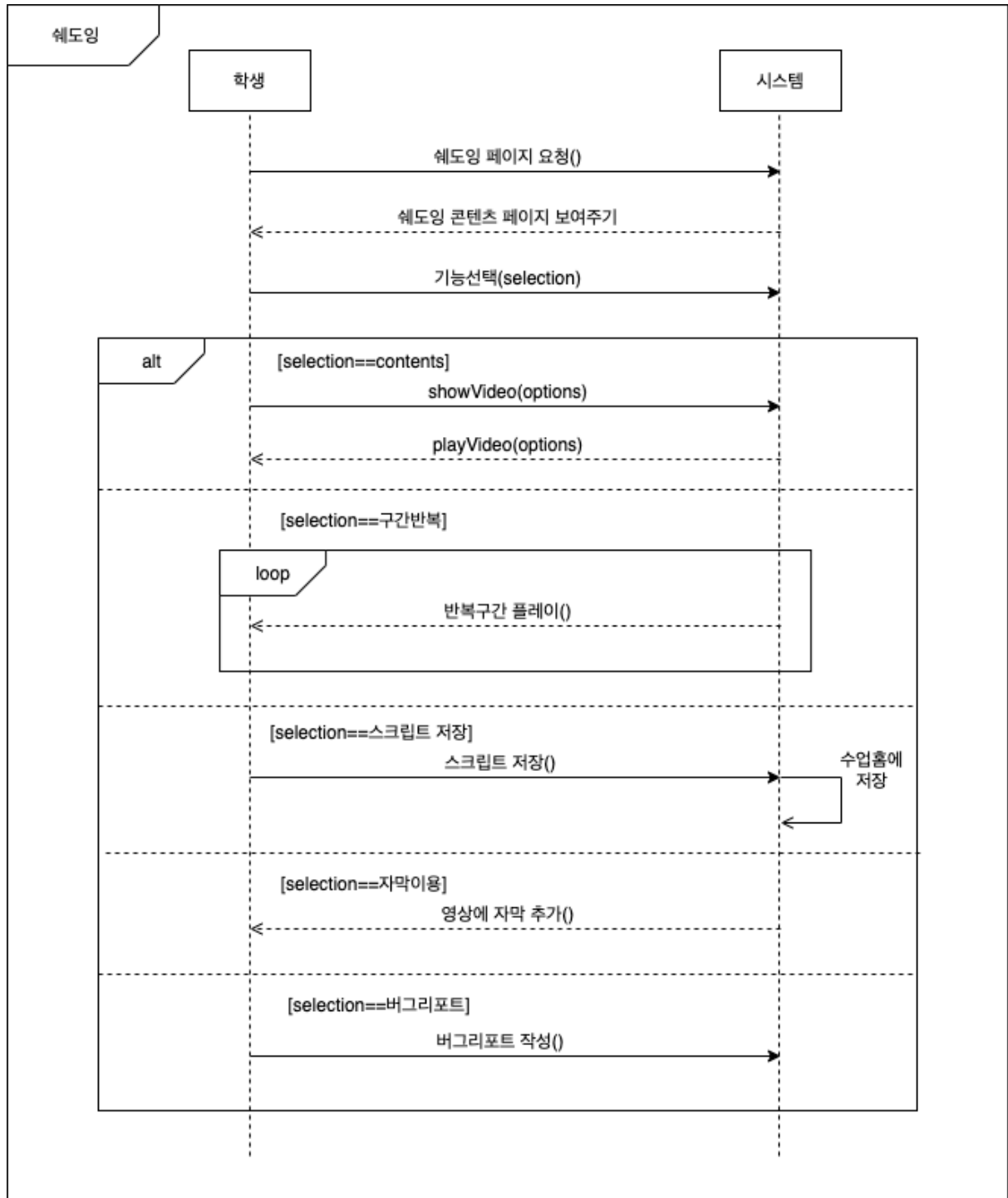
##### 1) 발음 교정



## 2) 문법 교정

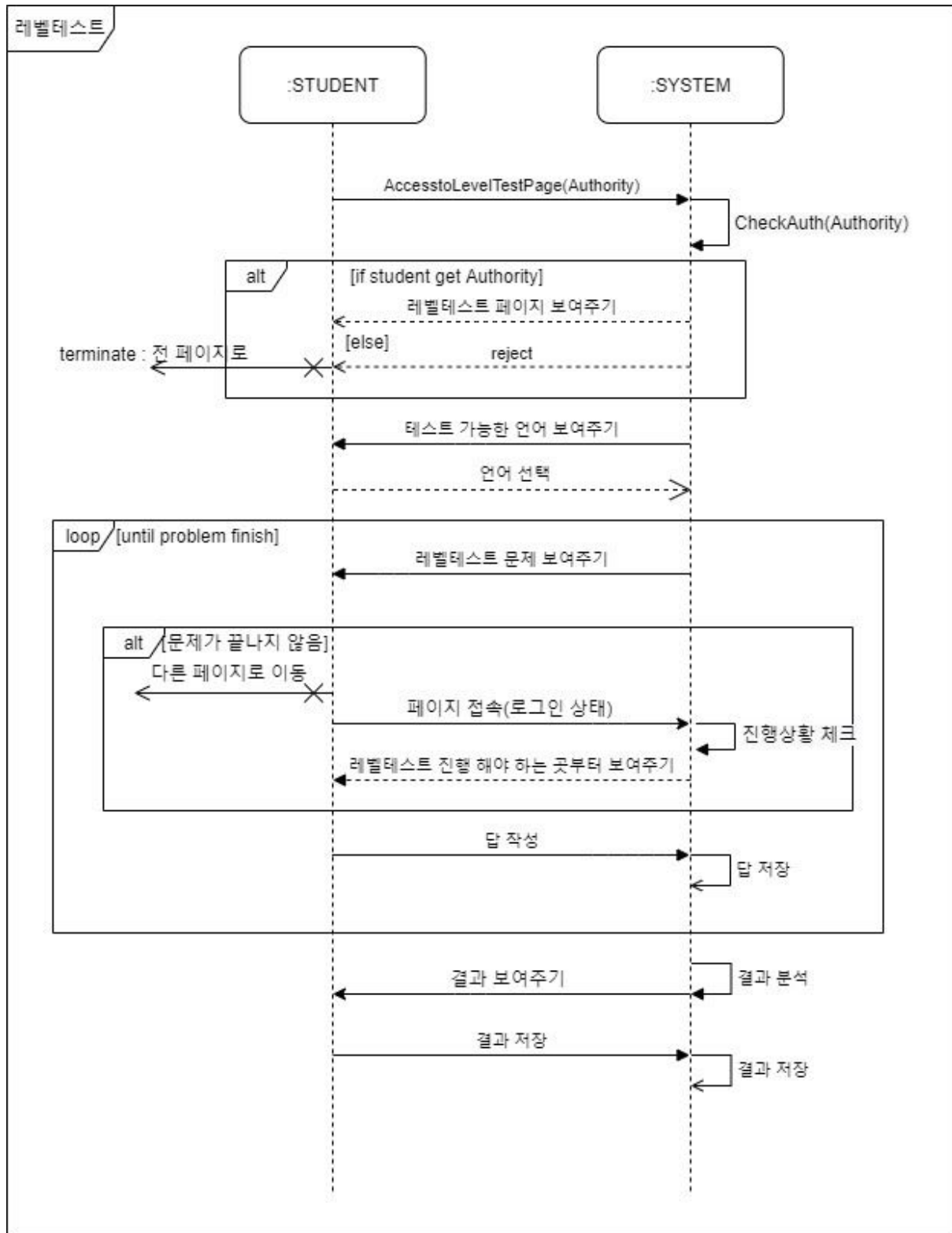


### 3) 웨도잉 콘텐츠

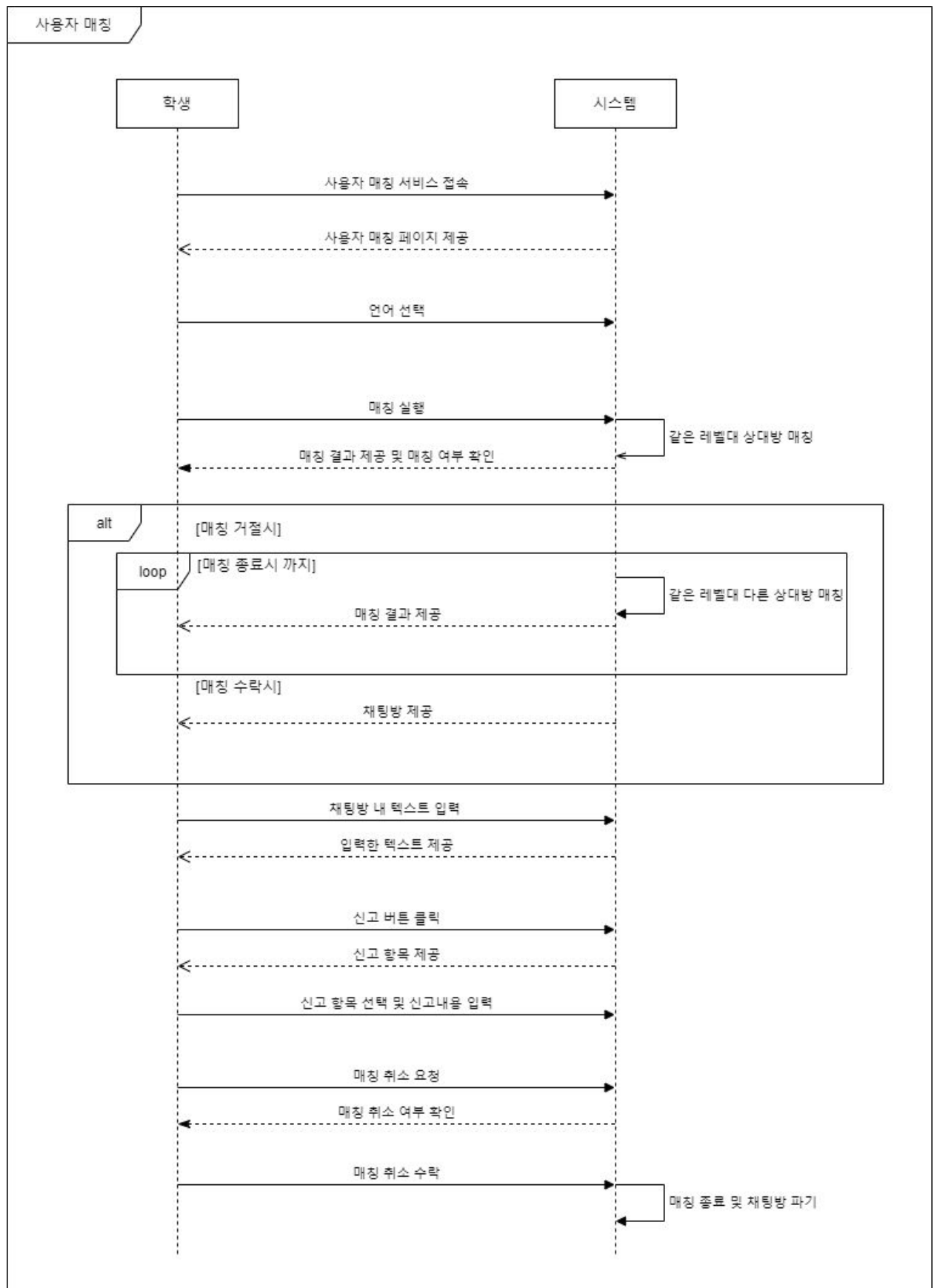




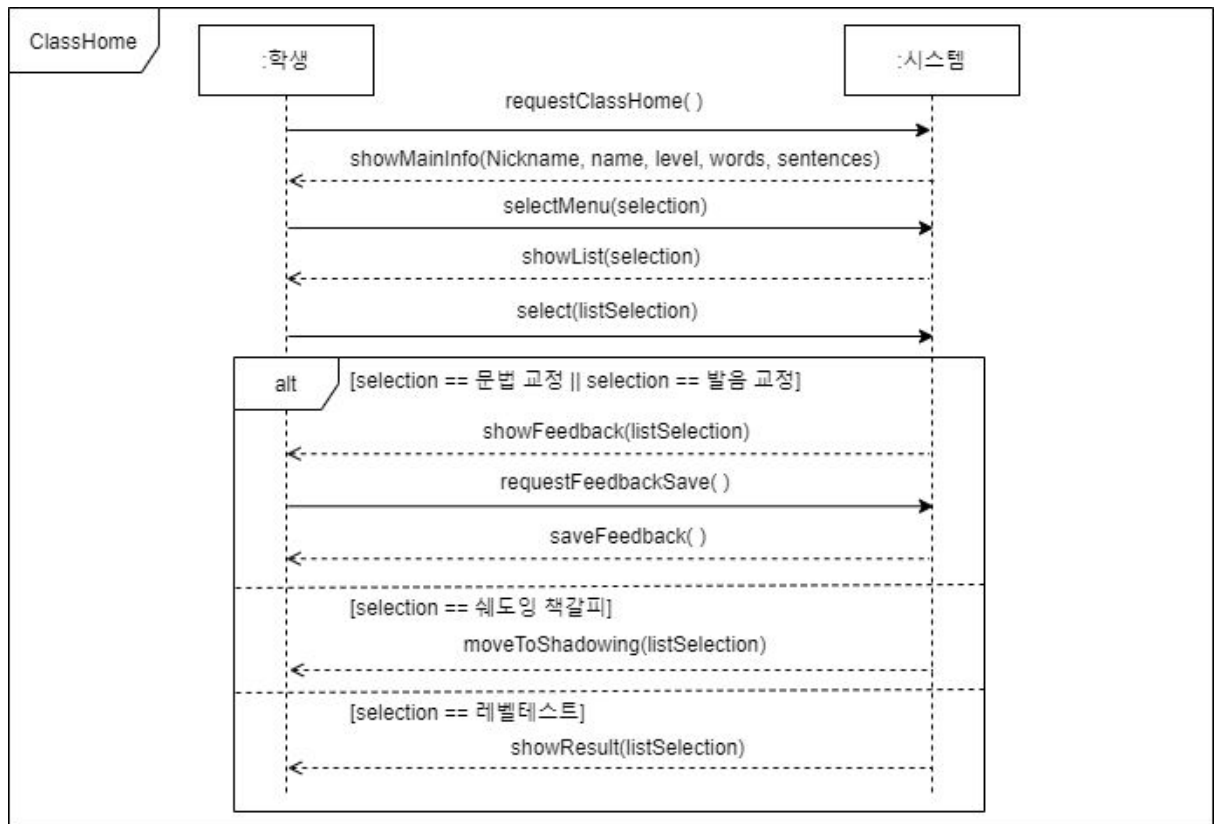
#### 4) 레벨 테스트



## 5) 사용자 매칭

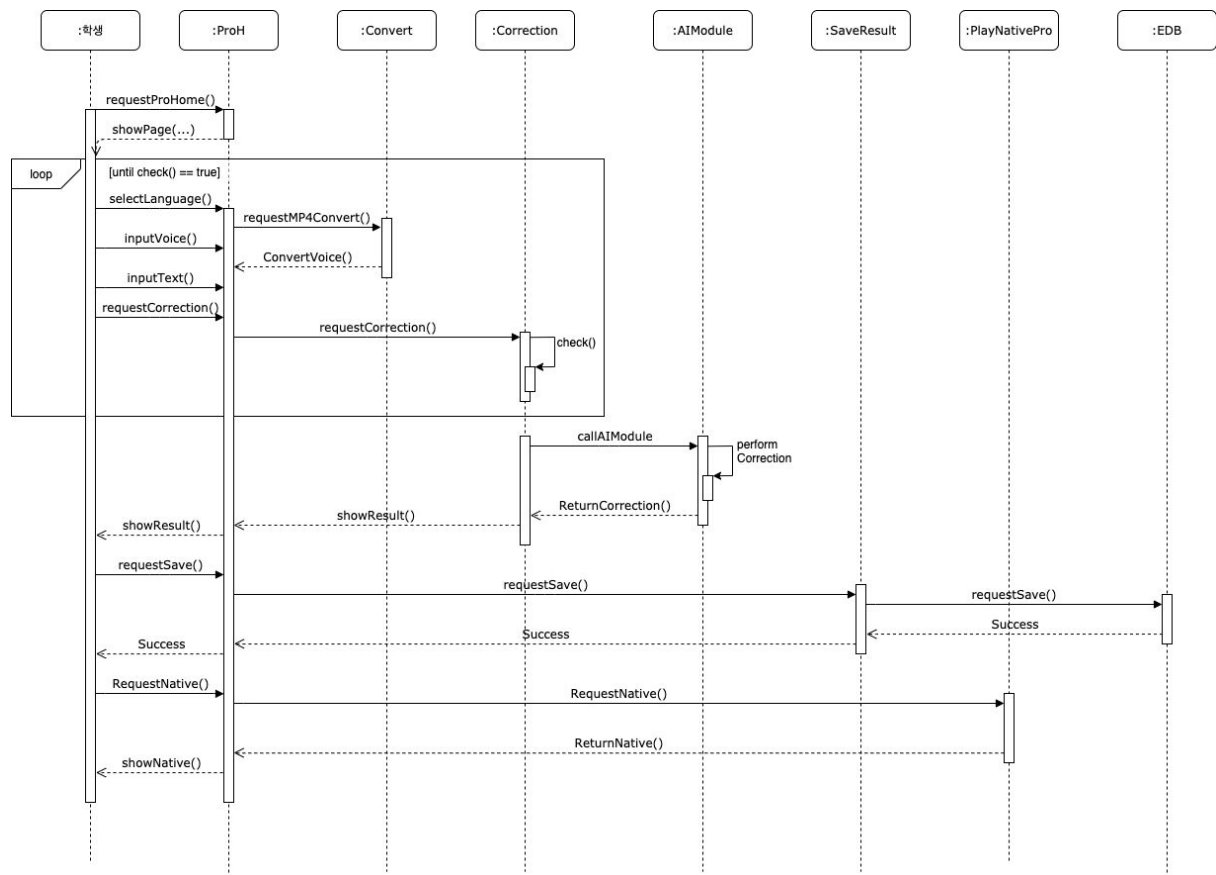


## 6) 수업홈



## 3.2 Sequence Diagram(설계)

### 1) 발음 교정



## 4. Deployment-level elements

### 4.1 Deployment Diagram(설계)

