

OSP Stage 2040

<Design>

유아용 음성인식 영어 학습기

Date

2015-04-17

Project Team

T2

201011314 김민재

201011349 이규진

201011356 이종찬

Contents.

Activity 2041. Design Real Use Cases

Activity 2042. Define Reports, UI, and Storyboards

Activity 2043. Refine System Architecture

Activity 2044. Define Interaction Diagrams

Activity 2045. Define Design Class Diagrams

Activity 2041. Design Real Use Cases

Use Case	초기화
Actor	None
Purpose	프로그램을 DB와 연동하여 기본화면을 보여준다.
Overview	프로그램을 초기화하고 기본화면을 출력한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.1
Pre-Requisites	프로그램의 실행
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (A)가 어플리케이션을 실행한다. 2. (S)가 DBConnect의 생성자를 실행한다. 3. DB와 연동이 확인되면 (S)가 기본화면을 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	1. DB와 연동을 실패 할 경우 어플리케이션을 종료한다.

Use Case	메뉴 선택
Actor	User
Purpose	초성 찾기, 발음 연습, 단어 연습, 볼륨 설정 메뉴 중 하나를 선택한다.
Overview	사용자가 초성 찾기, 발음 연습, 단어 연습, 볼륨 설정 메뉴 중 하나를 선택하여 다음 화면으로 진행한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.2
Pre-Requisites	프로그램의 실행
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	<p>(A) : Actor / (S) : System</p> <ol style="list-style-type: none"> (A)가 키보드의 방향키로 커서를 이동하여 초성 놀이(GUI1.B), 발음 놀이(GUI1.D), 단어 놀이(GUI1.C), 볼륨 설정(GUI1.A) 메뉴 중 하나를 'Space Bar'키로 선택한다. (S)가 선택된 메뉴를 menu_num에 기억한다. (S)가 선택된 메뉴에 따라 단계선택(GUI2) 혹은 볼륨 설정 화면(GUI3)을 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	N/A

Use Case	단계 선택
Actor	User
Purpose	임의로 선택되는 단어의 수준을 선택한다.
Overview	사용자가 1, 2, 3의 단계 중에 하나를 선택한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.3
Pre-Requisites	상위 메뉴 선택
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (A)가 키보드의 방향키로 커서를 이동하여 단계를 'Space Bar'키로 선택(GUI2.B, GUI2.C, GUI2.D 중 한 가지)한다. 2. (S)는 (A)가 선택한 단계를 sel_level에 기억해둔다. 3. (S)는 menu_num에 따라 알파벳 선택(GUI4), 발음 입력(GUI6), 단어 입력 및 체크(GUI7)를 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	N/A

Use Case	알파벳 선택
Actor	User
Purpose	임의로 선택되는 단어의 첫 글자를 선택한다.
Overview	사용자가 26개의 알파벳들 중에 하나를 선택한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.4, R2.1
Pre-Requisites	단계 선택이 필요하다.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (A)가 키보드에서 알파벳[a-zA-Z] 중 하나를 입력한다. 2. (S)는 (A)가 선택한 알파벳을 sel_char에 저장한다. 3. (S)는 단어 정보 화면을 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	N/A

Use Case	단어 정보 출력
Actor	None
Purpose	단어에 해당하는 애니메이션 및 발음을 출력한다.
Overview	선택한 알파벳에 따른 단어의 정보들을 출력한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.4, R2.1
Pre-Requisites	알파벳 선택이 필요하다.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	<p>(A) : Actor / (S) : System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S)는 (A)가 sel_level과 sel_char에 저장된 값을 통해 키 값(key)을 생성한다. (S)는 키 값(key)을 통해 DB로부터 받은 단어 정보(이미지, 발음, 철자)를 WordInfo에 저장한다. (S)는 (A)에게 WordInfo의 정보(word, img, pronun)를 출력한다.(GUI4.C, GUI4.D) (S)는 (A)로부터 다음 입력이 있을 때까지 기다린다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	<ol style="list-style-type: none"> DB와의 연동이 중간에 끊길 경우 정보를 받지 못한다.

Use Case	다시 듣기
Actor	User
Purpose	해당 단어의 발음을 다시 듣는다.
Overview	사용자가 다시 듣기를 누르면 해당하는 단어의 발음을 다시 들려준다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.4, R1.7, R1.9
Pre-Requisites	초성 놀이, 발음 놀이 화면 표출 중
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (A)가 다시 듣기 버튼(GUI4.B, GUI6.B)을 누른다. 2. (S)는 WordInfo의 pronun을 출력한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	N/A

Use Case	발음 입력
Actor	User
Purpose	발음을 입력한다.
Overview	단어 발음에 따라 사용자로부터 발음을 입력 받는다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.7, R2.3
Pre-Requisites	단계 선택이 필요하다.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	<p>(A) : Actor / (S) : System</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (S)는 (A)가 sel_level에 따라 키 값(key)을 생성한다. 2. (S)는 key를 통해 DB로부터 단어를 WordInfo에 저장한다. 3. (S)는 WordInfo의 정보(phonics, img, word, pronun)를 출력한다.(GUI6) 4. (A)가 키보드의 'Ctrl' 키를 누른 다음 단어의 발음을 말한다. 5. (S)는 입력된 발음을 voice에 입력한다. 6. (A)는 발음 입력이 끝나면 키보드의 'Ctrl' 키를 누른다. 7. (S)는 발음 인식 및 확인으로 넘어간다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	1. 마이크가 작동하지 않아 발음 입력이 안 될 수도 있다.

Use Case	발음인식 및 확인
Actor	None
Purpose	인식된 발음과 해당 단어의 발음이 같은지 확인하여 그 결과 출력한다.
Overview	사용자로부터 입력 받은 발음과 해당하는 단어의 발음의 일치 여부를 확인한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.7, R2.3, R3.1
Pre-Requisites	발음 입력이 필요하다.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (S)는 voice를 문자로 변환하여 input_pronun에 저장한다. 2. (S)는 input_pronun와 WordInfo.word와 같은지 확인한다. 3. (S)는 확인한 정보가 같다면 score를 1씩 올려준다. 4. (S)는 question_count가 10이 아니면 발음입력으로 간다.
Alternative Courses of Events	3. (S)는 wordTick이 10번 이하이며 확인한 정보가 다른 발음 입력으로 돌아간다. 4. (S)는 question_count가 10이면 점수확인을 출력한다.
Exceptional of Events	1. 소리가 입력되지 않았거나 입력된 소리에 잡음이 많은 경우 제대로 인식하지 못 할 수도 있다. 2. 입력된 소리에 대한 발음 정보가 DB에 존재하지 않을 수 있다.

Use Case	단어 입력 및 체크
Actor	User
Purpose	단어를 입력 받고, 해당 철자의 소리를 출력하며 그 철자가 맞는지 확인한다.
Overview	사용자로부터 단어를 입력 받고, 해당 철자의 소리를 출력하며 그 철자가 맞는지 확인한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.5, R2.2
Pre-Requisites	단계 선택이 필요하다.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. : Actor / (S) : System 2. (S)는 (A)가 sel_level에 따라 키 값(key)을 생성한다. 3. (S)는 key를 통해 DB로부터 단어를 WordInfo에 저장한다. 4. (S)는 WordInfo.img와 WordInfo.word.length()만큼 빈칸을 출력한다. (GUI7) 5. (A)가 키보드에서 알파벳[a-zA-Z] 중 하나를 입력한다. 6. (S)는 (A)가 입력한 알파벳을 SpellPrac.input_char에 추가하며 화면에 출력한다. 7. (S)는 SpellPrac.input_char.length()와 WordInfo.word.length()가 같은지 확인한다. 8. (S)는 7번이 같다면 단어 확인으로 넘어간다.
Alternative Courses of Events	8. (S)는 7번이 같지 않다면 5번으로 돌아간다.
Exceptional of Events	N/A

Use Case	단어 확인
Actor	User
Purpose	완성 단어의 소리를 출력한다.
Overview	완성된 단어 일 때 그 단어에 대한 소리를 출력한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.5, R2.2, R3.1
Pre-Requisites	해당 단어의 단어 입력이 모두 끝나야 한다.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	<p>(A) : Actor / (S) : System</p> <ol style="list-style-type: none"> (S)는 SpellPrac.input_char와 WordInfo.word가 같은 지 확인한다. (S)는 1번이 맞았을 경우 WordInfo.pronun을 출력하고 score를 1 올려준다. (S)는 question_count가 10이 아니면 question_count를 1 올려주고 단어 입력 및 체크로 간다.
Alternative Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> (S)는 단어의 철자가 하나라도 틀렸을 경우에는 WordInfo.pronun과 WordInfo.word를 출력한다. (S)는 question_count가 10이라면 showScore()로 넘어간다.
Exceptional of Events	N/A

Use Case	정답 보기
Actor	User
Purpose	해당 단어의 정확한 철자를 보여준다.
Overview	사용자가 정답을 모르는 경우 그 답을 확인한다.
Type	Primary
Cross Reference	R1.6, R1.5, R3.1
Pre-Requisites	단어 입력 창이 필요하다.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (A)가 정답보기(GUI7.b)를 누른다. 2. (S)는 WordInfo.word와 pronun을 출력한다. 3. (S)는 3초 뒤에 SpellPrac.input_char를 초기화한다. 4. (S)는 question_count가 10이 아니면 question_count를 1 올려주고 단어 입력 및 체크로 간다
Alternative Courses of Events	4. (S)는 question_count가 10이라면 showScore()로 넘어간다.
Exceptional of Events	N/A

Use Case	점수 확인
Actor	None
Purpose	학습 후 해당 메뉴에서 얻은 점수를 보여준다..
Overview	사용자가 맞힌 문제 개수에 따른 점수가 나타난다.
Type	Primary
Cross Reference	R2.2, R2.3, R3.1
Pre-Requisites	단어 확인이나 발음 인식 및 확인에서 question_count가 10이 됐을 경우.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (S)는 score * 10을 출력한다.(GUI5)
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	N/A

Use Case	볼륨 설정
Actor	User
Purpose	볼륨 크기를 설정한다.
Overview	단어 발음에 대한 소리를 조절한다.
Type	Optional
Cross Reference	R1.8
Pre-Requisites	메뉴선택
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (S)는 GUI3을 출력한다. 2. (A)는 (GUI3.A ~ D) 중 하나를 선택한다. 3. (S)는 (A)가 선택한 버튼에 따라서 볼륨을 25%, 50%, 75%, 100%으로 조정한다. 4. (S)는 메뉴 선택화면을 출력한다. (GUI1)
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	N/A

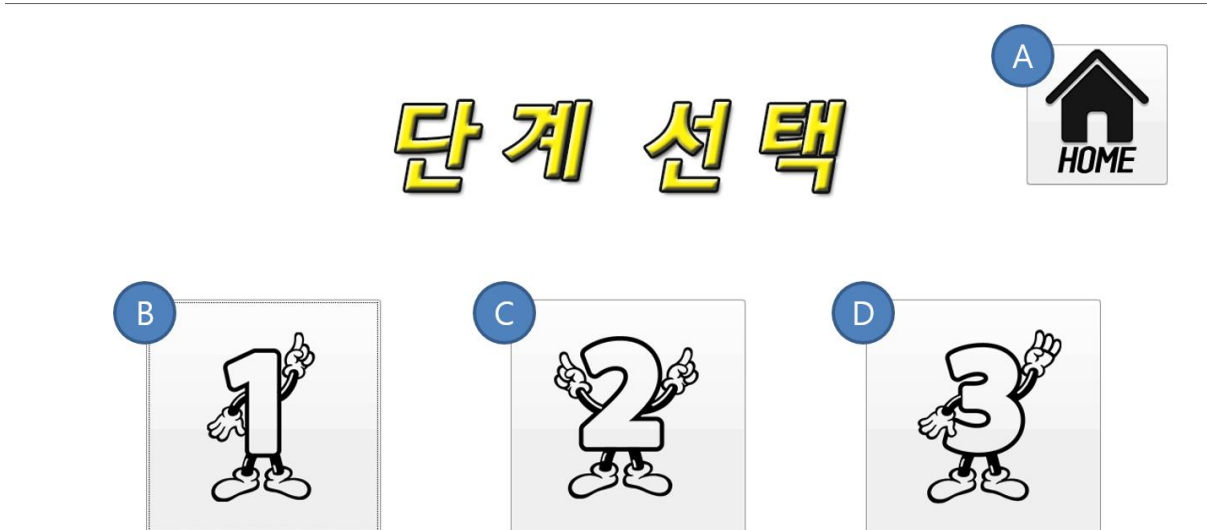
Use Case	처음으로
Actor	User
Purpose	시작 화면으로 돌아간다.
Overview	시작 화면으로 돌아간다.
Type	Optional
Cross Reference	R1.10, R1.3 R1.4 R1.7 R2.3 R1.5 R2.2 R1.6
Pre-Requisites	프로그램 실행 중.
UI Widgets	Window
Typical Courses of Events	(A) : Actor / (S) : System 1. (A)는 단계선택(GUI2), 알파벳 선택(GUI4), 단어 입력 및 체크(GUI7), 발음 입력(GUI6), 정답 보기 (GUI5)에서 처음으로를 누른다. 2. (S)는 초기화를 실행한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional of Events	N/A

Activity 2042. Define Reports, UI, and Storyboards

1. 메인화면




2. 단계선택




3. 단어정보출력

A




HOME

B



다시 듣기




APPLE

4. 발음연습메뉴


발음을 크게 따라하세요!

A




HOME

B



다시 듣기



APPLE

5. 단어연습메뉴



B



정답 보기

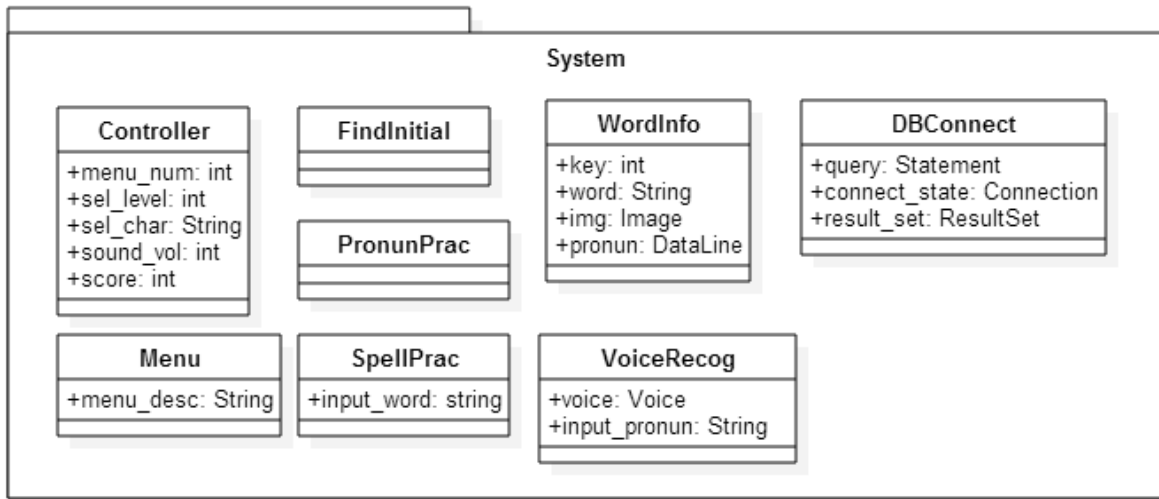
6. 점수확인



점수는...

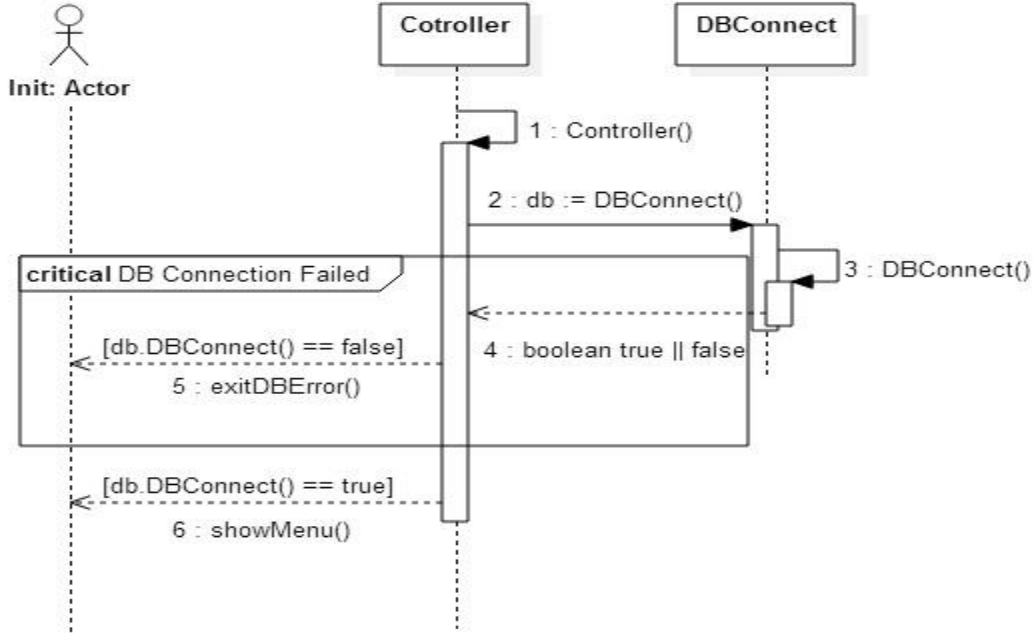
70점

Activity 2043. Refine System Architecture

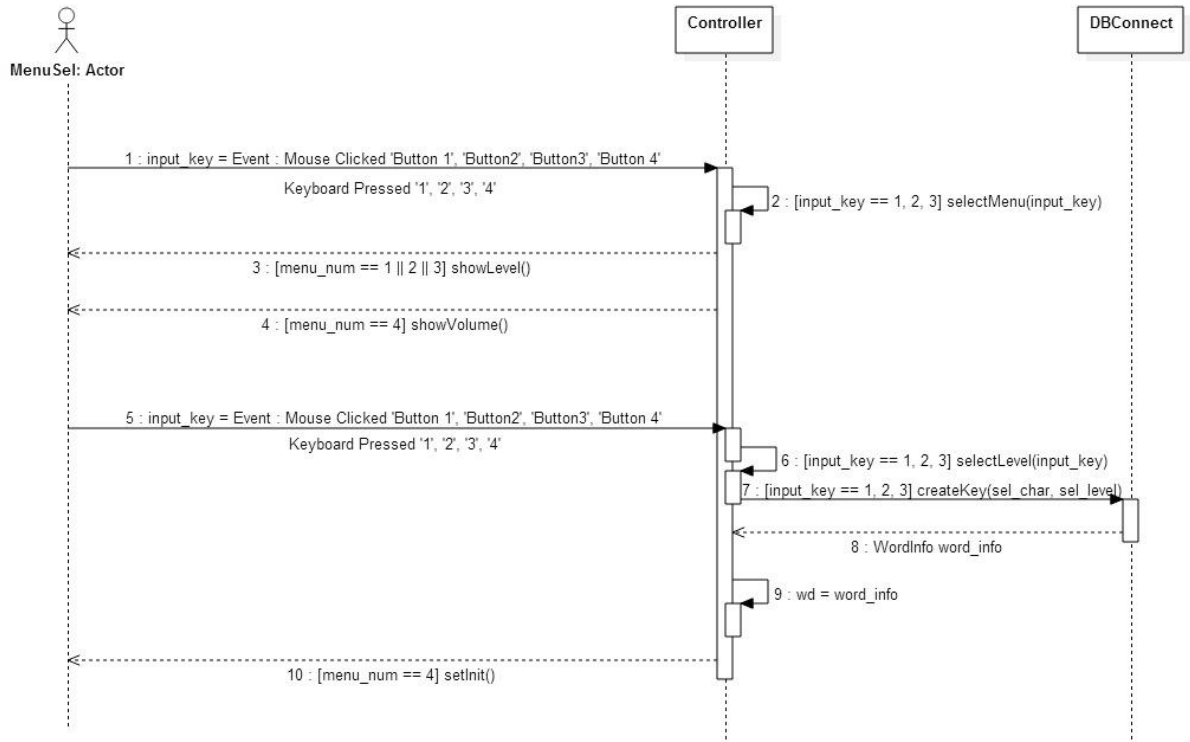


Activity 2044. Define Interaction Diagrams

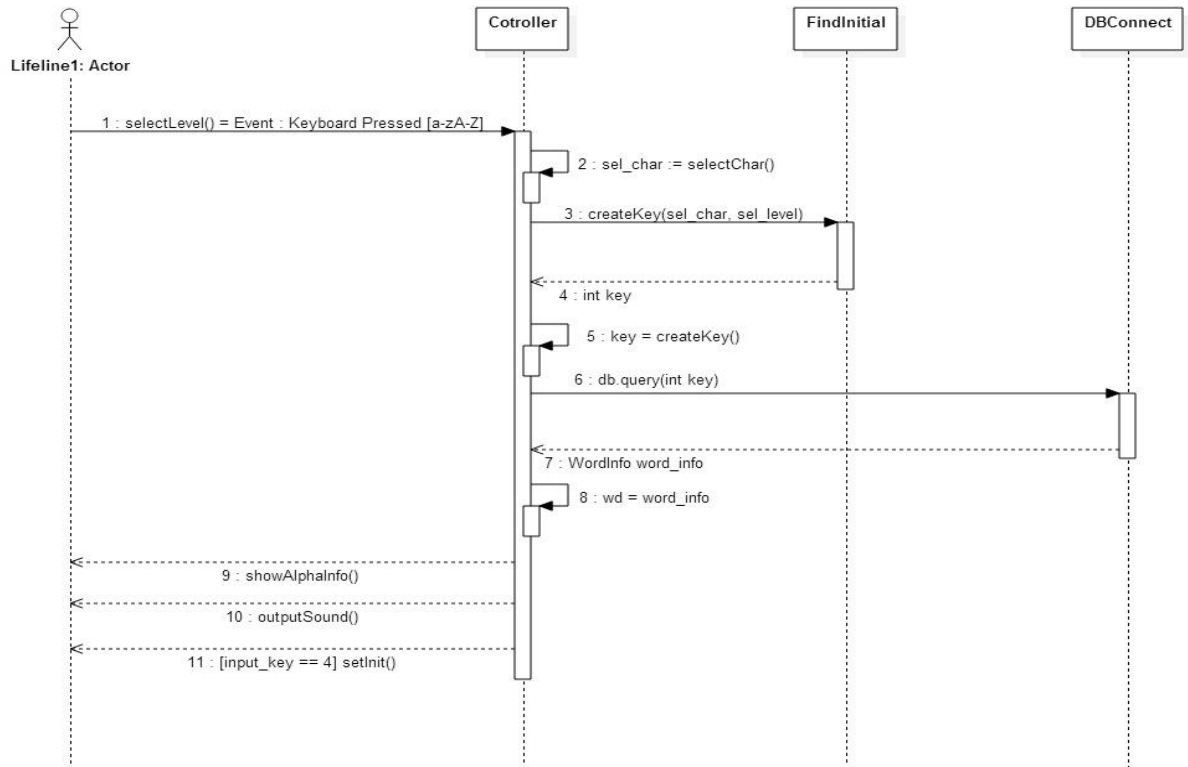
1. 초기화



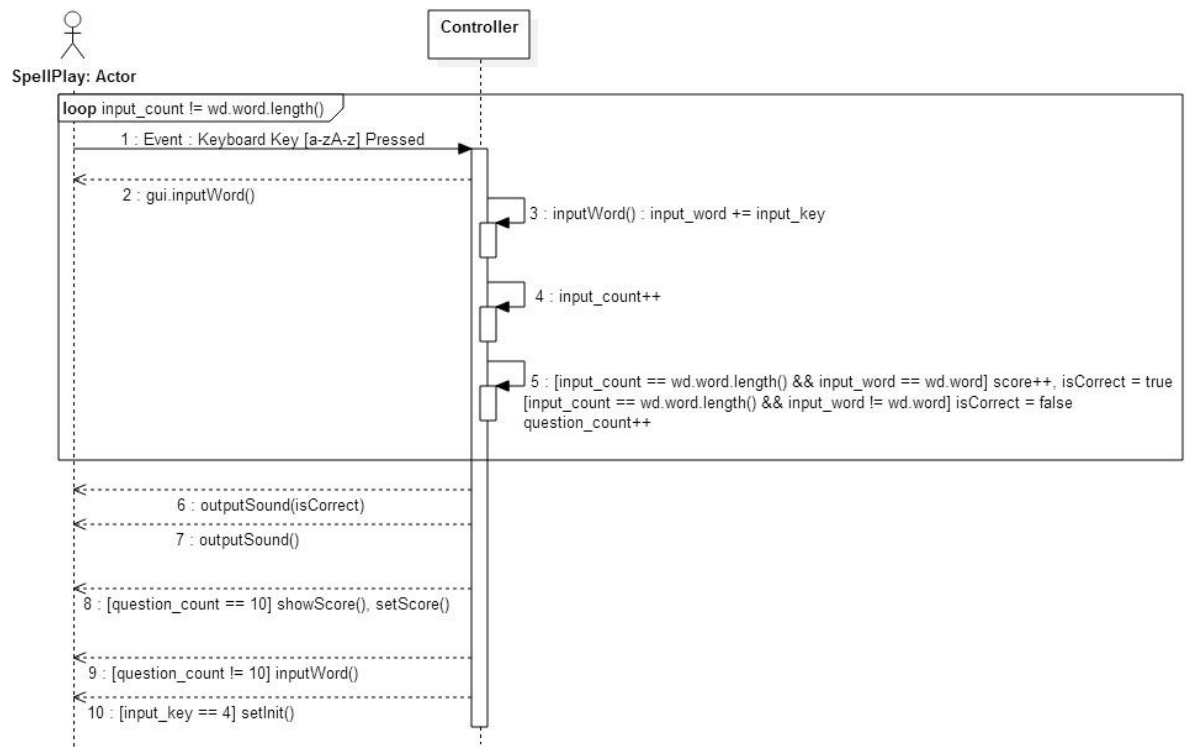
2. 메뉴 단계 선택



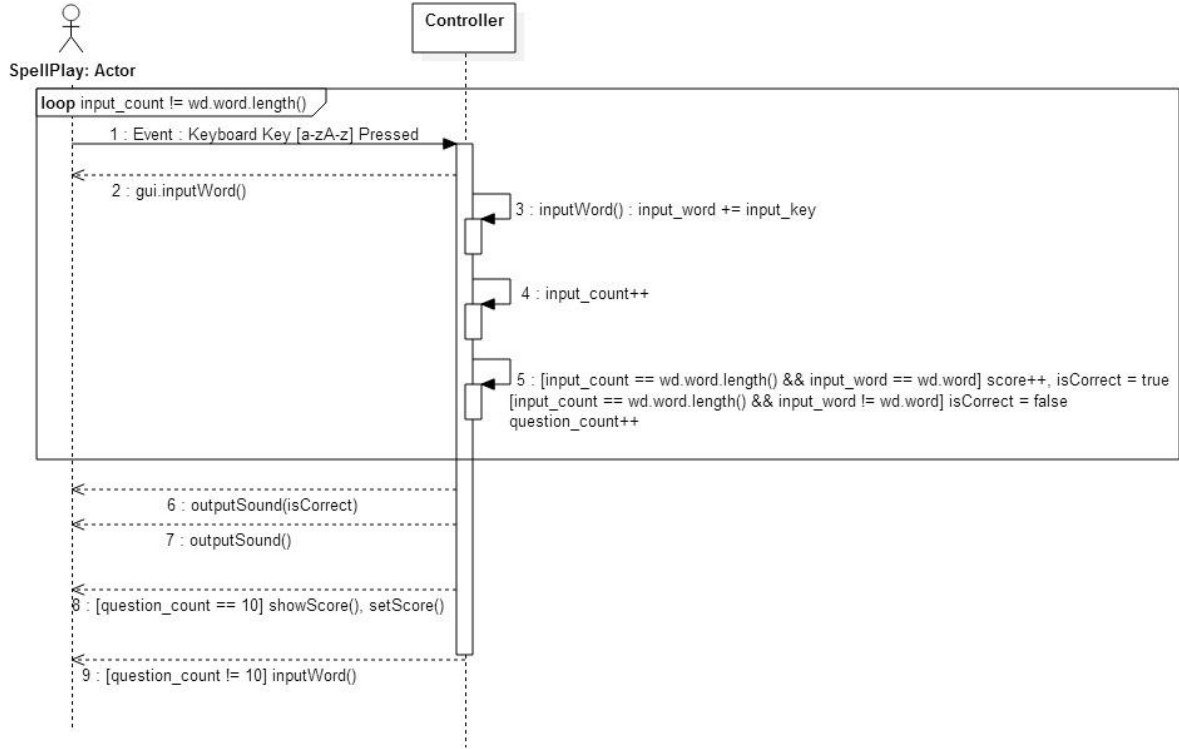
3. 알파벳 입력 정보 출력



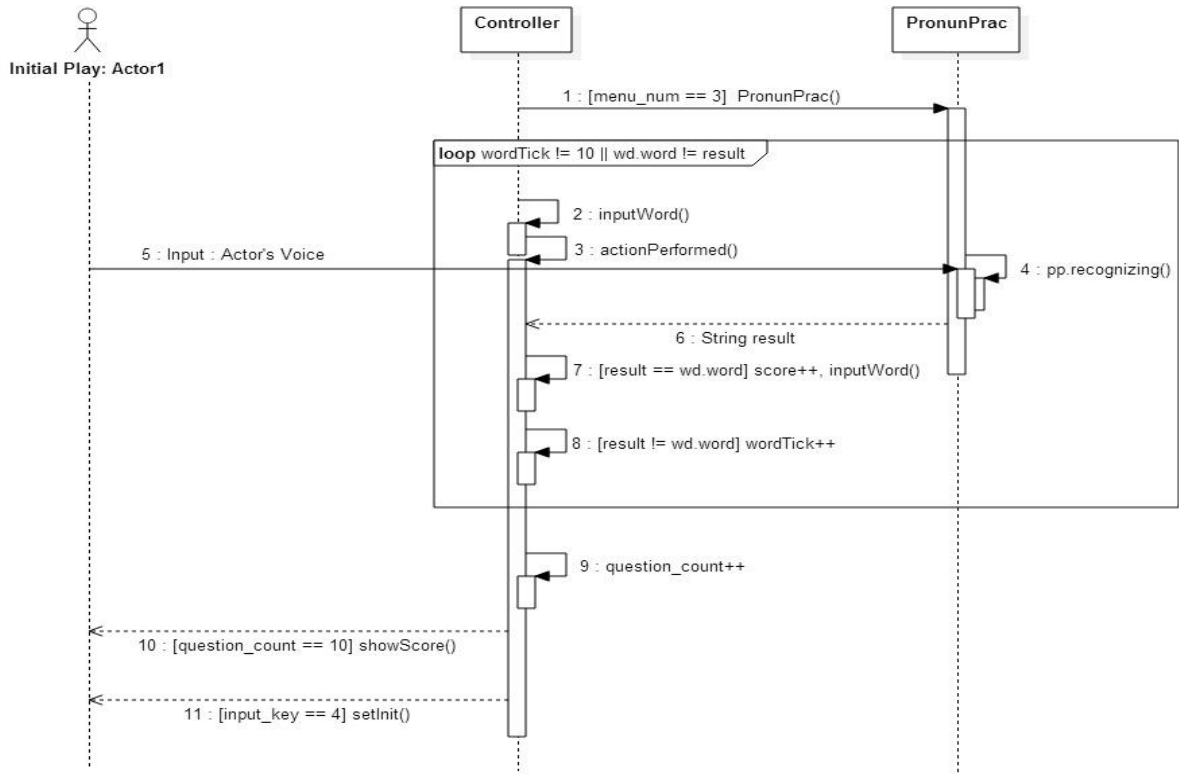
4. 단어 입력 및 체크



5. 단어 확인



6. 발음놀이



Activity 2045. Define Design Class Diagrams

