

<Software Modeling & Analysis>

OSP Stage 2030

<Analyze>

Ver.1

Team 1

201111341 김성민

201111379 이한빈

201111397 황정아

Contents.

Phase 2110. Revise Plan ---

Phase 2120. Synchronize Artifacts ---

Phase 2130 Analyze

Activity2131. Define Essential Use Cases ---

Activity2132. Refine Use Case Diagrams ---

Activity2133. Define Domain Model ---

Activity2134. Refine Glossary ---

Activity2135. Define System Sequence Diagrams ---

Activity2136. Define Operation Contracts ---

Phase 2110. Revise Plan

- Requirement 와 Use case 수정

: Program on, Program off, Select Message, Display word, Make Conversation, Update 삭제

- Use case diagram 수정

- Concept Model 에 Database 추가

Phase 2120. Synchronize Artifacts

- State 1000 문서 참고

Phase 2130. Analyze

Activity 2131. Define Essential Use Cases

| | |
|-------------------------------|---|
| Use case | 1. Display Child Mode |
| Actor | Child |
| Purpose | 아이모드를 위한 UI를 제공한다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: Receive Message |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 사용자가 아이모드를 선택한다. (S): 아이모드 UI 를 출력한다. (S): invoke 'Receive Message' |
| Alternative Courses of Events | - |
| Exceptional Courses of Events | - |

| | |
|-------------------------------|--|
| Use case | 2. Display Parent Mode |
| Actor | Parent |
| Purpose | 부모모드를 위한 UI를 제공한다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: Show List |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 사용자가 부모모드를 선택한다. (S): 부모모드 UI를 출력한다. (S): invoke 'Show List' |
| Alternative Courses of Events | - |
| Exceptional Courses of Events | - |

| | |
|-------------------------------|--|
| Use case | 3. Receive Message |
| Actor | None |
| Purpose | 대화를 생성하고 출력한다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: Display Sound |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (S): 새로운 대화를 랜덤 생성하여 출력한다. (S): invoke 'Display Sound' |
| Alternative Courses of Events | - |
| Exceptional Courses of Events | - |

| | |
|-------------------------------|---|
| Use case | 4. Send Message |
| Actor | Child |
| Purpose | 대화에 대한 대답을 한다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: Receive Message, Display Sound |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 대답을 입력하고 전송 버튼을 누른다. (S): 사용자가 정답을 입력하면 Invoke 'Display Sound', 'Receive Message' (S): 사용자가 오답을 입력하면 정답을 출력하고 Invoke 'Display Sound', 'Receive Message' |
| Alternative Courses of Events | - |
| Exceptional Courses of Events | - |

| | |
|-------------------------------|--|
| Use case | 5. Show List |
| Actor | None |
| Purpose | 저장되어 있는 단어들을 보여준다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (S): DB 에서 단어 영어와 뜻만 추출하여 Table 로 출력한다. |
| Alternative Courses of Events | - |
| Exceptional Courses of Events | - |

| | |
|-------------------------------|---|
| Use case | 6. Find Word |
| Actor | Parent |
| Purpose | 단어의 뜻, 소리, 그림을 찾는다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 사용자가 영어 단어를 입력하고 찾기 버튼을 누른다. (S): 입력 받은 문자열로 뜻과 소리, 사진을 찾는다. (S): 결과를 출력한다. |
| Alternative Courses of Events | Line 2: 검색 결과 값이 뜻, 소리, 그림 중 하나라도 없는 경우 결과 없음을 출력한다. |
| Exceptional Courses of Events | Line 1: If invalid information is entered, indicate an error |

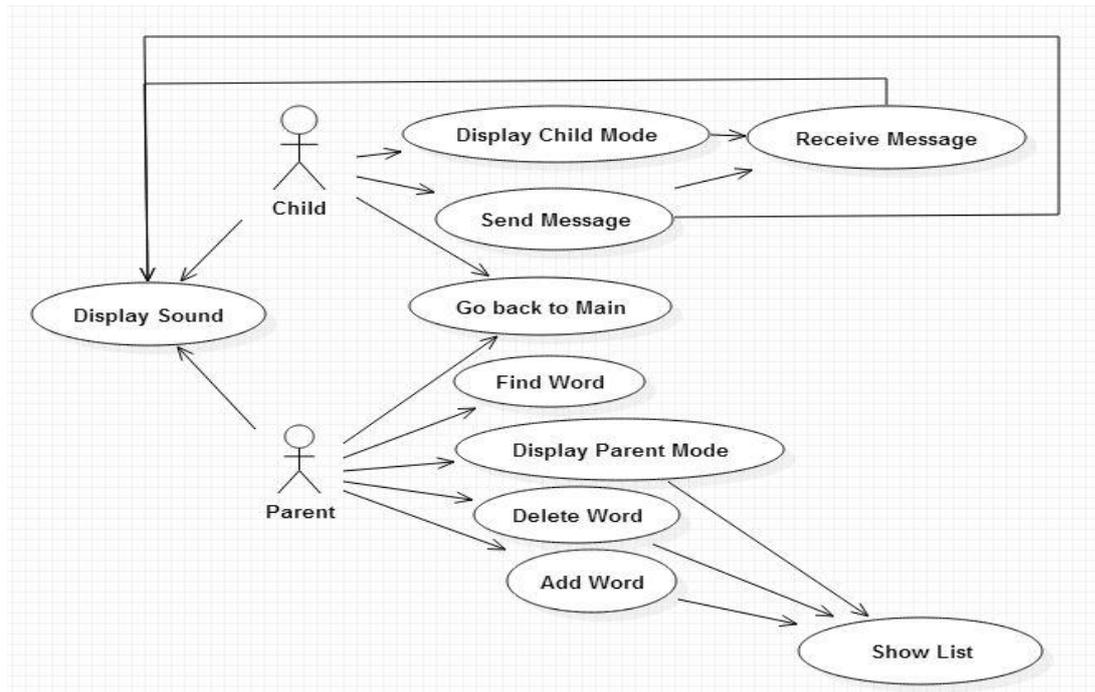
| | |
|-------------------------------|---|
| Use case | 7. Add Word |
| Actor | Parent |
| Purpose | 찾은 단어를 단어장에 추가한다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: Find Word, Show List |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 사용자가 단어를 검색하고 Add to list 버튼을 누른다. (S): 저장되어 있던 단어의 영어와 뜻을 DB 에 저장한다. (S): 저장되어 있던 그림을 파일로 저장하고 경로를 DB 에 저장한다. (S): Invoke 'Show List' |
| Alternative Courses of Events | 사용자가 단어 검색을 하지 않고 버튼을 눌렀을 경우, 입력 값이 없다 는 팝업메시지를 띄운다. |
| Exceptional Courses of Events | - |

| | |
|-------------------------------|---|
| Use case | 8. Delete Word |
| Actor | Parent |
| Purpose | 단어장의 단어를 삭제한다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: Show List |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 사용자가 단어를 선택하고 delete 버튼을 누른다. (S): 선택된 단어를 DB 에서 찾고 삭제한다. (S): Invoke 'Show List' |
| Alternative Courses of Events | 사용자가 단어 선택을 하지 않고 버튼을 눌렀을 경우, 입력 값이 없다 는 팝업메시지를 띄운다. |
| Exceptional Courses of Events | |

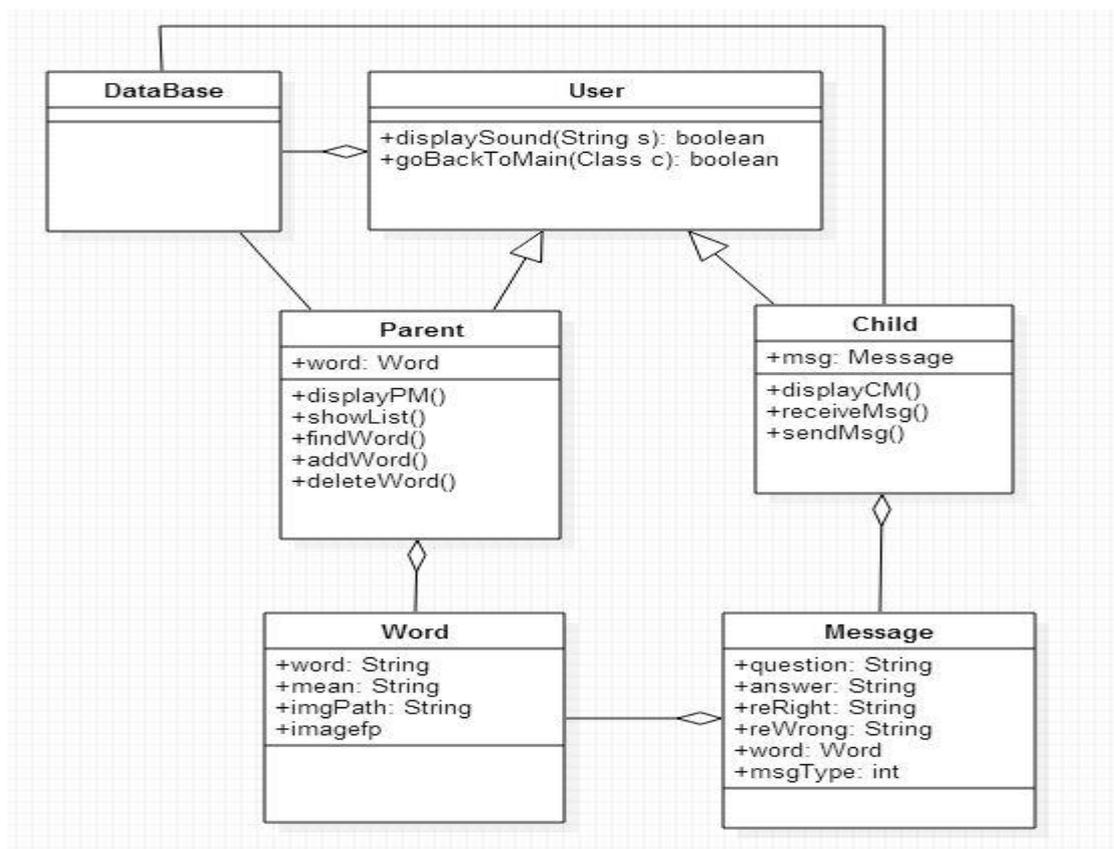
| | |
|---------------------------------|---|
| Use case | 9. Display Sound |
| Actor | All Users |
| Purpose | 소리를 출력한다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: Send Message, Receive Message |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 사용자가 듣기 버튼을 누른다. (S): 입력 받은 문자열을 소리로 출력한다. |
| Alternative Courses of Events 1 | (A): 아이 사용자가 대답한다. (Send Message) (S): 대답한 문자열을 소리로 출력한다. |
| Alternative Courses of Events 2 | (A): 아이 사용자가 메시지를 받는다. (Receive Message) (S): 받는 메시지를 소리로 출력한다. |
| Exceptional Courses of Events | - |

| | |
|-------------------------------|---|
| Use case | 10. Go back to Main |
| Actor | All User |
| Purpose | 메인 메뉴로 돌아간다. |
| Overview | - |
| Type | Primary and Essential |
| Cross Reference | System Functions: Use case: |
| Pre-Requisites | N/S |
| Typical Courses of Events | (A): Actor, (S): System (A): 사용자가 메인 메뉴로 돌아가기 버튼을 누른다. (S): 사용 중인 모드를 종료하고 메인 메뉴로 돌아간다. |
| Alternative Courses of Events | - |
| Exceptional Courses of Events | - |

Activity 2132. Refine Use Case Diagram



Activity 2133. Define Domain Models



Activity 2134. Refine Glossary

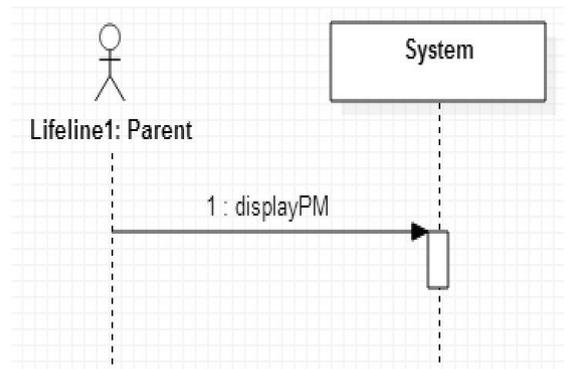
| Term | Category | Remarks |
|---------------------------|-----------|---------------------------|
| Database | Class | 단어정보와 대화 내용을 저장하는 데이터 베이스 |
| User | Class | 메인 함수가 있는 클래스 |
| Parent | Class | 부모모드를 실행하는 클래스 |
| Child | Class | 아이모드를 실행하는 클래스 |
| Word | Class | 단어를 저장하는 클래스 |
| Message | Class | 메시지 대화 set를 저장하는 클래스 |
| Parent.word : Word | Attribute | 단어 수정을 위한 객체 |
| Child.msg : Message | Attribute | 메시지 객체 |
| Word.word : String | Attribute | 영어 단어 |
| Word.mean : String | Attribute | 영어 뜻 한글 |
| Word.imgPath : String | Attribute | 이미지가 저장되어 있는 경로 |
| Word.imagefp | Attribute | 이미지 파일을 읽는 변수 |
| Message.question : String | Attribute | 대화 질문 |
| Message.answer : String | Attribute | 대화 질문에 대한 답 |
| Message.reRight : String | Attribute | 올바른 대답을 했을 때의 답장 |
| Message.reWrong : String | Attribute | 틀린 대답을 했을 때의 답장 |
| Message.word :Word | Attribute | 문제로 출제할 단어 객체 |
| Message.msgType : int | Attribute | 대화내용의 유형 1, 2, 3 |

Activity 2135. Define System Sequence Diagrams

| Use Case | Name of Actor-Activated Event |
|------------------------|-------------------------------|
| 1. Display Child Mode | 1: displayCM |
| 2. Display Parent Mode | 1: displayPM |
| 3. Receive Message | N/A |
| 4. Send Message | 1: sendMsg |
| 5. Show List | N/A |
| 6. Find Word | 1: findWord |
| 7. Add Word | 1: addWord |
| 8. Delete Word | 1: deleteWord |
| 9. Display Sound | 1: displaySound |
| 10. Go Back to main | 1: goBackToMain |

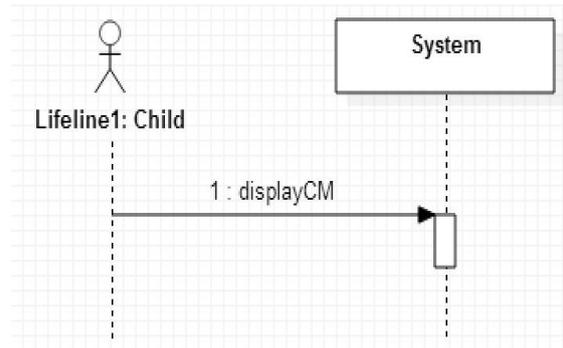
Use Case : Display Parent Mode

1. User가 Parent Mode를 선택한다.
2. System이 Parent Mode UI를 출력한다.



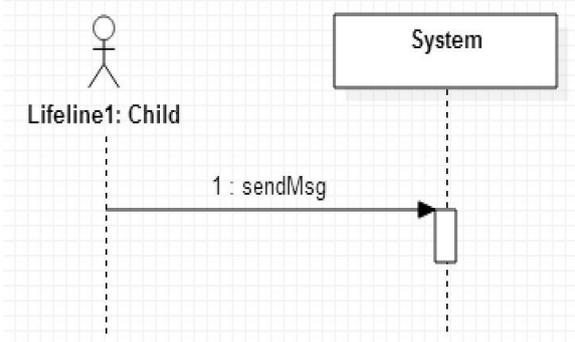
Use Case : Display Child Mode

1. User가 Child Mode를 선택한다.
2. System이 Child Mode UI를 출력한다.



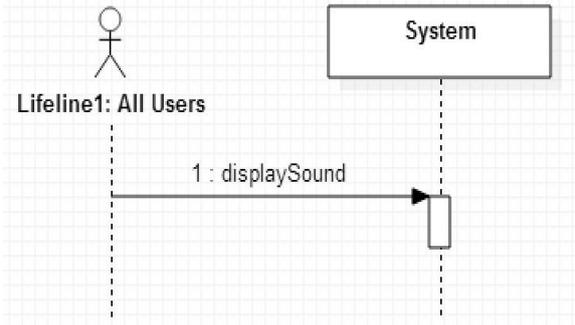
Use Case : Send Message

1. User가 대답을 입력하고 전송 버튼을 누른다.
2. System이 사용자가 정답을 입력하면 소리를 출력한다.
3. System이 사용자가 오답을 입력하면 소리와 정답을 출력한다.



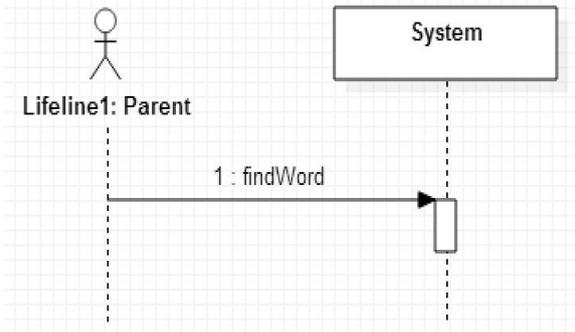
Use Case : Display Sound

1. User가 듣기 버튼을 누른다.
2. System이 입력 받은 문자열을 소리로 출력한다.



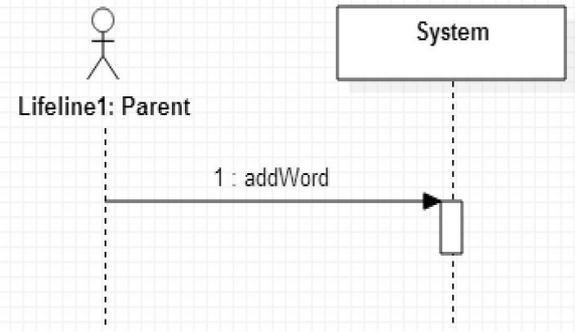
Use Case : Find Word

1. User가 단어를 입력하고 찾기 버튼을 누른다.
2. System이 입력 받은 문자열로 뜻과 소리, 사진을 찾고 결과를 출력한다.



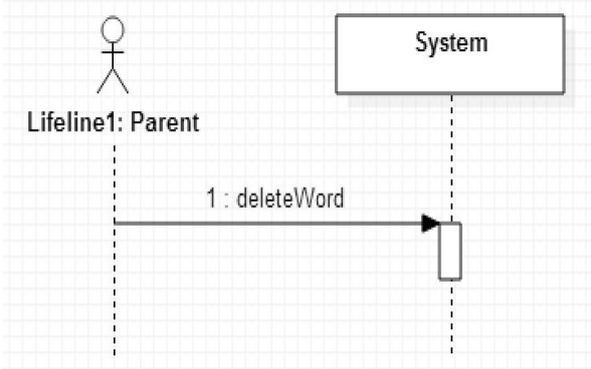
Use Case : Add Word

1. User가 단어를 검색하고 Add 버튼을 누른다.
2. System이 단어의 영어와 뜻을 DB에 저장한다.
3. System이 그림을 파일로 저장하고 경로를 DB에 저장한다.



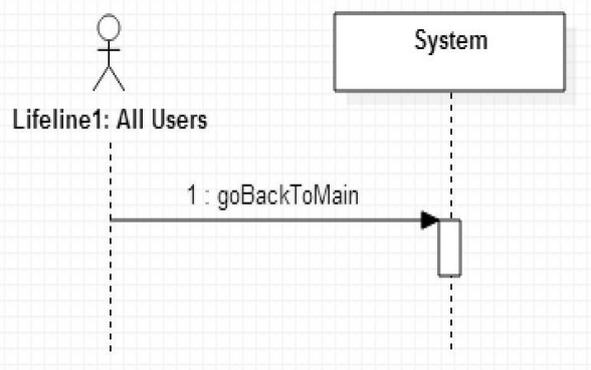
Use Case : Delete Word

1. User가 단어를 선택하고 delete 버튼을 누른다.
2. System이 선택된 단어를 DB에서 찾고 삭제한다.



Use Case : Go back to Main

1. User가 Main Menu로 돌아가기 버튼을 누른다.
2. System이 사용 중인 Mode를 종료하고 Main Menu로 돌아간다.



Activity 2136. Define Operation Contracts

| Use Case | Name of Actor-Activated Event | System Operations |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1. Display Child Mode | 1: displayCM | displayCM() |
| 2. Display Parent Mode | 1: displayPM | displayPM() |
| 3. Receive Message | N/A | receiveMsg() |
| 4. Send Message | 1: sendMsg | sendMsg() |
| 5. Show List | N/A | showList() |
| 6. Find Word | 1: findWord | findWord() |
| 7. Add Word | 1: addWord | addWord() |
| 8. Delete Word | 1: deleteWord | deleteWord() |
| 9. Display Sound | 1: displaySound | displaySound() |
| 10. Go Back to main | 1: goBackToMain | goBackToMain() |

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Name | displayCM() |
| Responsibilities | User가 Main 화면에서 Child Mode를 선택한다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.1 Display Child Mode |
| Notes | Child Mode의 화면을 띄어준다.. |
| Exception | None |
| Output | 화면에 Child Mode를 보여준다. |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | Child Mode가 실행된다. |

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Name | displayPM() |
| Responsibilities | User가 Main 화면에서 Parent Mode를 선택한다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.2 Display Parent Mode |
| Notes | Parent Mode의 화면을 띄어준다. |
| Exception | None |
| Output | 화면에 Parent Mode를 보여준다. |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | Parent Mode가 실행된다. |

| | |
|------------------|---|
| Name | receiveMsg() |
| Responsibilities | User가 학습을 하기 위해 Child Mode를 실행한다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.3 Receive Message |
| Notes | Child Mode에서 3가지 대화 유형(단어, 일반, 돌발)을 랜덤 순서로 출력해준다. |
| Exception | 대화 유형이 출력된 후 정답이 입력되지 않은 상태 |
| Output | 화면에 랜덤으로 선택된 단어(문장)을 보여준다. |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | 문제가 출력된다. |

| | |
|------------------|---|
| Name | sendMsg() |
| Responsibilities | 출력된 문제에 대한 정답을 User가 입력한다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.4 Send Message |
| Notes | 출력된 문제에 대한 정답을 User가 입력한 순서에 맞게 저장을 한다. |
| Exception | None |
| Output | 입력 한 정답을 순서대로 화면에 출력한다. |
| Pre-Conditions | 정답을 입력하지 않은 상태 |
| Post-Conditions | 정답이 입력된 상태 |

| | |
|------------------|--|
| Name | showList() |
| Responsibilities | User가 Parent Mode를 실행 해서 단어장을 본다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.5 Show List |
| Notes | User가 Parent Mode를 실행 해서 단어장을 볼 때 DB에 저장되어 있는 단어와 뜻이 출력된다. |
| Exception | DB에 등록된 단어가 한가지도 없다. |
| Output | 화면에 DB에 등록된 단어를 뜻과 함께 보여준다. |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | 화면에 DB에 등록된 단어를 뜻과 함께 출력 해 준다. |

| | |
|------------------|--|
| Name | findWord() |
| Responsibilities | User가 Parent Mode에서 단어를 입력한 후 찾기 버튼을 누른다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.6 Find Word |
| Notes | User가 찾고 싶은 단어를 입력한 후 찾기 버튼을 누르면 Naver 백과사전에서 뜻/사진/소리를 찾아준다. |
| Exception | User가 찾으려고 입력한 단어에 대한 뜻이 Naver 백과사전에 존재하지 않는다. |
| Output | User가 검색한 단어에 대한 뜻/사진/소리를 화면에 출력해준다. |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | User가 검색한 단어에 대한 정보를 화면에 출력해준다. |

| | |
|------------------|--|
| Name | addWord() |
| Responsibilities | User가 검색한 단어가 뜻/사진/소리가 전부 있고, 단어 추가 버튼을 누른다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.7.1 Add Word |
| Notes | User가 검색한 단어에 대한 뜻/사진/소리를 DB에 저장해준다. |
| Exception | None |
| Output | None |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | 새로운 단어가 DB에 추가된다. |

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| Name | deleteWord() |
| Responsibilities | User가 지우고 싶은 단어를 검색한 후, 제거 버튼을 누른다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.7.2 Delete Word |
| Notes | User가 지우려고 하는 단어를 DB에서 제거시켜 준다. |
| Exception | 지우려고 하는 단어에 맞는 것이 DB에 저장되어 있지 않다. |
| Output | None |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | 선택된 단어가 DB에서 제거된다. |

| | |
|------------------|--|
| Name | displaySound() |
| Responsibilities | User가 단어(문장)에 대한 소리를 출력하는 버튼을 클릭한다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.8 Display Sound |
| Notes | User가 선택한 단어(문장)에 대한 정확한 발음을 가진 소리를 출력해준다. |
| Exception | User가 선택한 단어(문장)에 대한 소리가 없다. |
| Output | User가 선택한 단어(문장)에 대한 소리가 출력된다. |
| Pre-Conditions | None |
| Post-Conditions | 선택된 단어(문장)에 대한 소리가 출력된다. |

| | |
|------------------|---|
| Name | goBackToMain() |
| Responsibilities | User가 단어 편집을 종료하고 Main Menu로 돌아가는 버튼을 누른다. |
| Type | System |
| Cross Reference | R.9 Go back to Main |
| Notes | Parent Mode를 통해 단어 편집을 하다가 Main Menu로 돌아 갈 수 있도록 해준다. |
| Exception | None |
| Output | 화면에 Main Menu가 출력된다. |
| Pre-Conditions | Child/Parent Mode가 실행 중이다. |
| Post-Conditions | Child/Parent Mode가 종료되고 Main Menu로 돌아온다. |