<Software Modeling & Analysis>

OSP Stage 2030

<Analyze>

Ver.4

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: R.1, R.3 Use case: Receive Message
Pre-Requisites	N/S
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 사용자가 Child Mode 를 선택한다. (S): Child Mode 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	Delete button, Add Button 은 disable 상태이다.
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.2, R.5 Use case: Show List
Pre-Requisites	N/S
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 사용자가 Parent Mode 를 선택한다. (S): Parent Mode UI 를 출력한다. (S): invoke 'Show List'
Alternative Courses of Events	-
Exceptional Courses of Events	-

Use case	3. Receive Message
Actor	None / Child
Purpose	대화를 생성하고 출력한다.
Overview	-
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.1, R.3, R.4, R.8 Use case: Display Child Mode, Send Message, Display Sound
Pre-Requisites	사용자가 Child Mode 에 처음 들어오거나(display child mode) 사용자가 메시지 전송(send message)했을 때, 다음 버튼(key board -> button)을 눌렀을 때 실행 된다.
Typical Courses of Events 1	(A): Actor, (S): System (S): 새로운 대화를 위한 랜덤 변수 하나를 생성한다. (S): 변수를 바탕으로 DB 에서 문제를 출력해준다. (S): invoke 'Display Sound'
Typical Courses of Events 1	(A): Actor, (S): System (A): 아이가 다음 버튼을 누른다. (S): 새로운 대화를 위한 랜덤 변수 하나를 생성한다. (S): 변수를 바탕으로 DB 에서 문제를 출력해준다. (S): invoke 'Display Sound'
Alternative Courses of Events	-
Exceptional Courses of Events	DB 에서 대화를 읽을 수 없는 경우 알림 창을 띄운다.

Use case	4. Send Message
Actor	Child
Purpose	대화에 대한 대답을 한다.
Overview	-
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.3, R.4, R.8 Use case: Receive Message, Display Sound
Pre-Requisites	
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 대답을 입력을 한다. (S): 입력한 값이 Text Box 에 출력 된다. (A): Send 버튼을 누른다. (S): 사용자가 입력한 것이 정답이라면 Invoke 'Display Sound', 'Receive Message' (S): 사용자가 입력한 것이 오답이라면 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: R.2, R.5, R.7.1, R.7.2 Use case: Display Parent Mode, Delete Word, Add Word
Pre-Requisites	사용자가 Parent Mode 를 실행 하거나 Add 버튼, Delete 버튼을 클릭했을 때 실행된다.
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	Line 1: DB 에 연결이 안되었을 경우, DB 에서 단어를 읽어 올 수 없는 경우 알림 창을 출력한다.

Use case	6. Find Word
Actor	Parent
Purpose	단어의 뜻, 소리, 그림을 찾는다.
Overview	-
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.6 Use case:
Pre-Requisites	N/S
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 부모가 영어 단어를 입력하고 찾기 버튼을 누른다. (S): 입력 받은 문자열로 DB 에서 뜻과 소리, 사진을 찾는다. (S): 결과를 출력한다.
Alternative Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 부모가 영어 단어를 입력하고 찾기 버튼을 누른다. (S): 입력 받은 문자열이 DB 에 없는 경우 네이버 백과 사전에서 단어에 대한 뜻을 찾는다. (S): 결과를 출력한다.
Exceptional Courses of Events	Line 1: If invalid information is entered, 대화 상자(Dialog)를 생성 Line 2: DB 에서 정보를 읽을 수 없거나 네이버에 단어 정보가 없을 경우 알림 창을 띄운다.

Use case	7. Add Word
Actor	Parent
Purpose	찾은 단어를 단어장에 추가한다.
Overview	-
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.5, R.6, R.7.1 Use case: Find Word, Show List
Pre-Requisites	사용자가 검색한 단어가 네이버 백과사전에서 찾은 결과 일 경우, Add 버튼이 활성화 된다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): Add to list 버튼을 누른다. (S): 단어의 영어와 뜻을 DB 에 저장한다.

	(S): Invoke 'Show List'
Alternative Courses of Events	-
Exceptional Courses of Events	DB 연결이 안되었을 경우 알림 창을 띄운다. DB 에 단어를 저장할 수 없을 경우 알림 창을 띄운다. 네이버 / 백과사전에서 검색을 하지 못한 경우 알림 창을 띄운다.

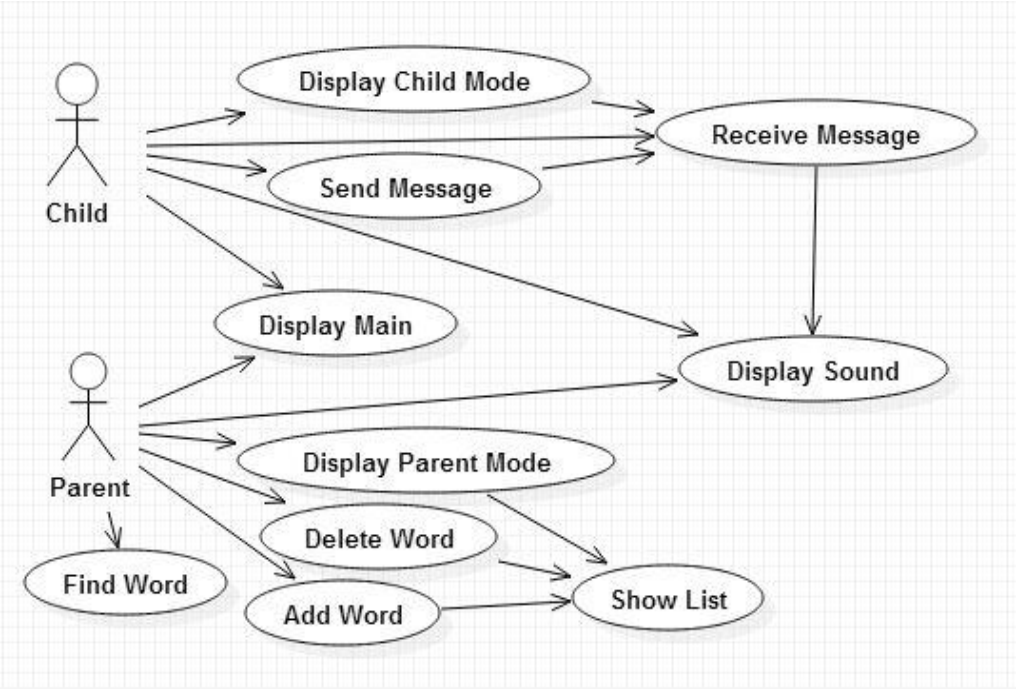
Use case	8. Delete Word
Actor	Parent
Purpose	단어장의 단어를 삭제한다.
Overview	-
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.5, R.7.2 Use case: Show List
Pre-Requisites	부모가 검색한 단어가 DB 에서 찾은 결과일 경우, Delete 버튼이 활성화 된다.
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 부모가 단어를 선택하고 delete 버튼을 누른다. (S): 선택된 단어를 DB 에서 찾고 삭제한다. (S): Invoke 'Show List'
Alternative Courses of Events	-
Exceptional Courses of Events	DB 연결이 안되었을 경우 알림 창을 띄운다. DB 에서 해당 단어를 찾을 수 없을 경우 알림 창을 띄운다.

Use case	9. Display Sound
Actor	All Users
Purpose	소리를 출력한다.
Overview	-
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.3, R.4, R.8 Use case: Send Message, Receive Message
Pre-Requisites	N/S
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 사용자가 듣기 버튼을 누른다. (S): 저장되어 있는 소리를 출력한다.

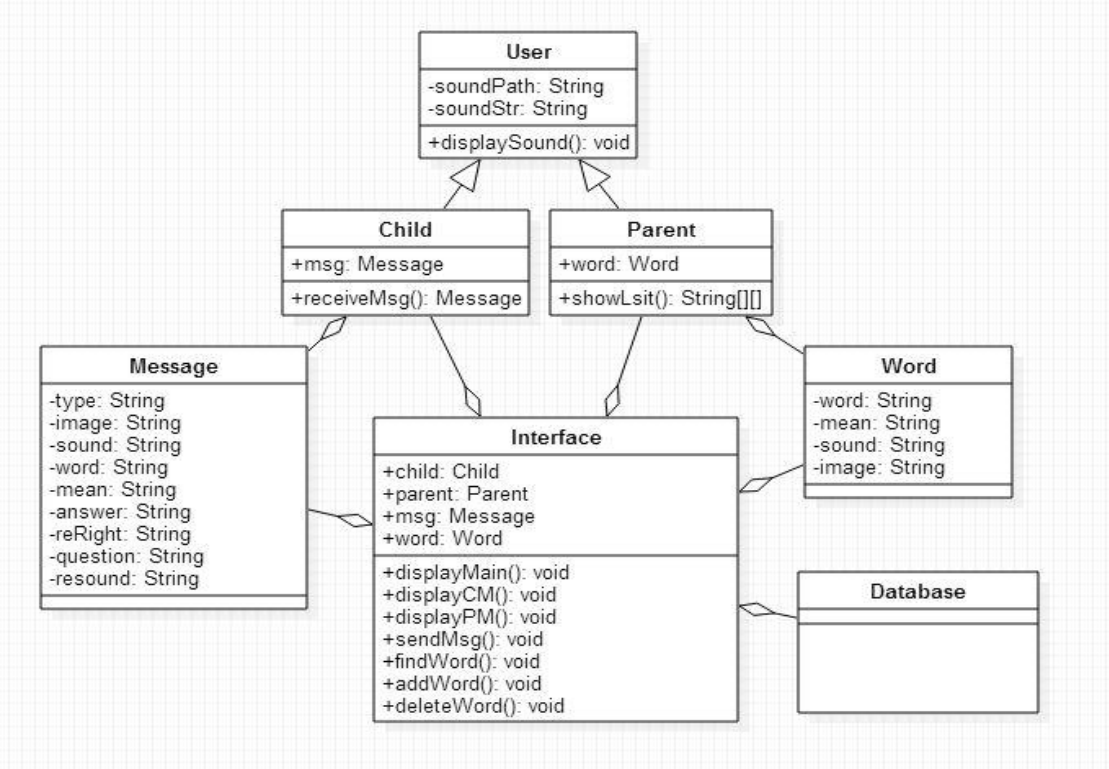
Alternative Courses of Events 1	(A): 아이 사용자가 대답한다. (Send Message) (S): 대답한 내용이 정답일 경우 그에 대한 답을 소리로 출력한다.
Alternative Courses of Events 2	(A): 아이 사용자가 메시지를 받는다. (Receive Message) (S): 받은 메시지를 소리로 출력한다.
Exceptional Courses of Events	음성 파일이 존재하지 않는 경우 알림 창을 띄운다.

Use case	10. Display Main
Actor	All User
Purpose	사용자가 아이모드/부모모드를 선택할 수 있다.
Overview	-
Type	Primary and Essential
Cross Reference	System Functions: R.9 Use case:
Pre-Requisites	N/S
Typical Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 사용자가 프로그램을 실행한다. (S): 아이모드와 부모모드를 선택할 수 있는 UI 를 띄운다. (A): 사용자가 키보드 'C'를 입력했을 경우, 아이모드를 실행하고 키보드 'P'를 입력했을 경우 부모모드를 실행한다.
Alternative Courses of Events	(A): Actor, (S): System (A): 사용자가 메인으로 돌아가기를 선택한다.(아이 사용자가 <- 버튼을 누른다) (S): 실행중인 모드를 종료하고 아이모드와 부모모드를 선택할 수 있는 UI 를 띄운다. (A): 사용자가 키보드 'C'를 입력했을 경우, 아이모드를 실행하고 키보드 'P'를 입력했을 경우 부모모드를 실행한다..
Exceptional Courses of Events	-

Activity 2132. Refine Use Case Diagram



Activity 2133. Define Domain Models



Activity 2134. Refine Glossary

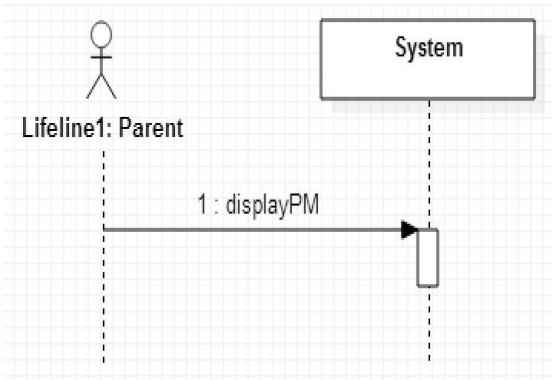
Term	Category	Remarks
Database	Class	단어정보와 대화 내용을 저장하는 데이터 베이스
User	Class	부모와 아이에 공통으로 있는 함수를 실행하는 클래스
Parent	Class	부모모드를 실행하는 클래스
Child	Class	아이모드를 실행하는 클래스
Word	Class	단어를 저장하는 클래스
Message	Class	메시지 대화 set를 저장하는 클래스
Interface	Class	메인 함수가 있는 GUI 클래스
User.soundPath : String	Attribute	소리가 저장되어 있는 경로
User.soundStr : String	Attribute	소리로 출력할 문자열
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.image : String	Attribute	이미지가 저장되어 있는 경로
Word.sound : String	Attribute	소리가 저장되어 있는 경로
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 : String	Attribute	문제로 출제할 단어
Message.type : int	Attribute	대화내용의 유형 1, 2, 3
Message.image : String	Attribute	대화 질문에 대한 이미지 주소
Message.sound : String	Attribute	대화 질문에 대한 소리 주소
Interface.child : Child	Attribute	Child 정보를 갖기 위한 객체
Interface.parent : Parent	Attribute	Parent 정보를 갖기 위한 객체
Interface.msg : Message	Attribute	메시지 객체
Interface.word : Word	Attribute	단어 객체

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	1: receiveMsg
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. Display Main	1: displayMain

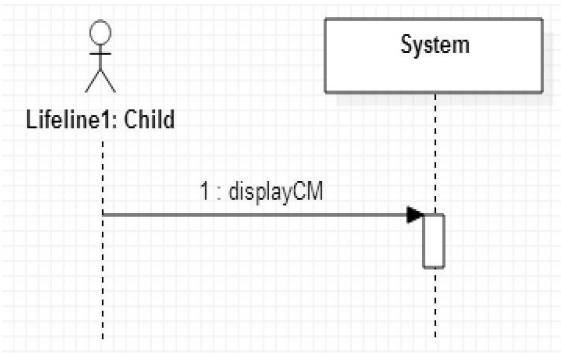
Use Case : Display Parent Mode

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



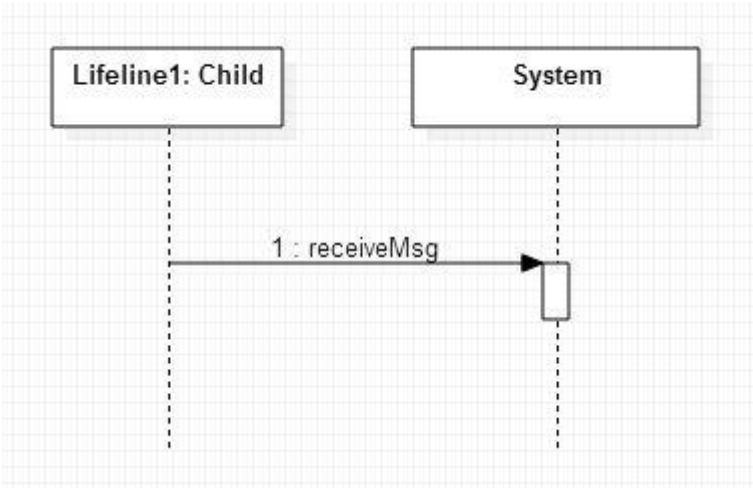
Use Case : Display Child Mode

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



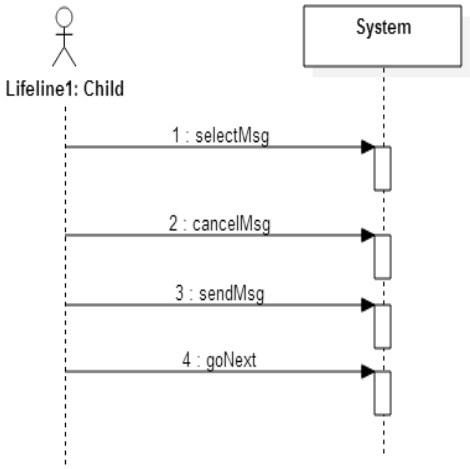
Use Case : Receive Message

1. 아이 사용자가 (→)버튼을 누른다.
2. System은 랜덤으로 메시지를 추출한다.
3. 추출한 메시지를 출력한다.
4. 저장 되어있는 소리를 play한다.



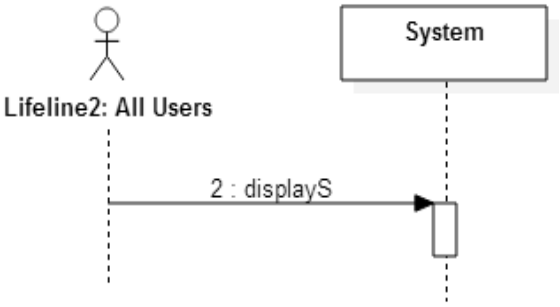
Use Case : Send Message

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



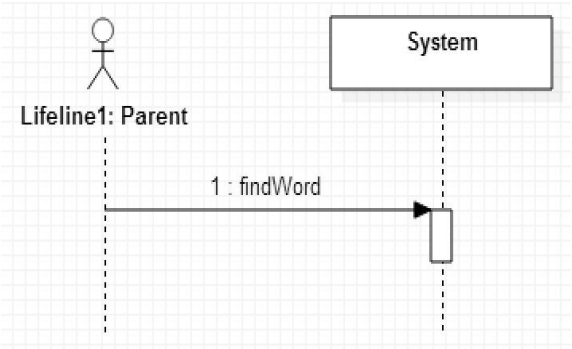
Use Case : Display Sound

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.

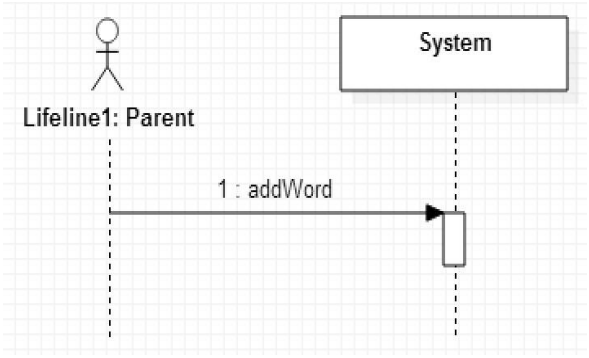


Use Case : Add Word

1. User가 단어를 검색하고 Add 버튼을 누른다.

2. System이 단어의 영어와 뜻을 DB에 저장한다.

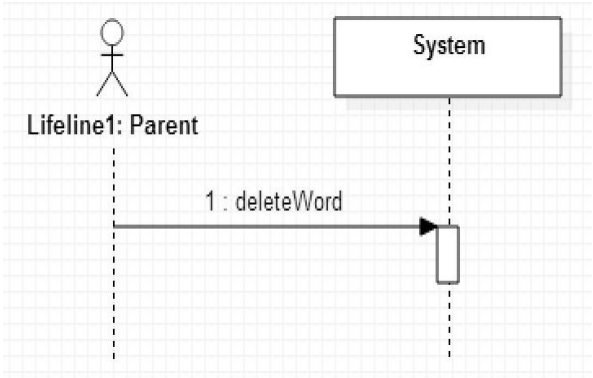
3.System이 그림을 파일로 저장하고 경로를 DB에 저장한다.



Use Case : Delete Word

1. User가 단어를 선택하고 delete 버튼을 누른다.

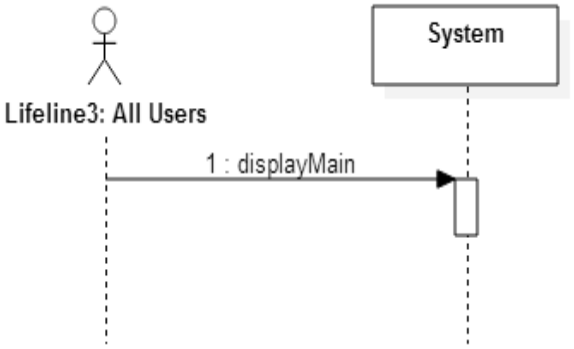
2. System이 선택된 단어를 DB에서 찾고 삭제한다.



Use Case : Display Main

1. User가 프로그램을 실행하거나 사용중인 Mode에서 Main으로 돌아가는 버튼을 누른다.

2. Child/Parent Mode를 선택 할 수 있는 화면을 출력 해준다.



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. Display Man	1: displayMain	displayMain()

Name	displayCM()
Responsibilities	Child Mode 창을 띄워주고, 대화를 시작한다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R1, R3 Use case: Display Child Mode, Receive Message
Notes	-
Exception	-
Output	-
Pre-Conditions	사용자가 아이모드 버튼을 누른다.
Post-Conditions	Child Mode가 실행된다. Child.msg has set to msg. Child is associated with User receiveMsg()가 실행된다.

Name	displayPM()
Responsibilities	Parent Mode 창을 띄어주고, 단어들의 뜻과 영어를 DB에서 읽어온다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.2, R.5 Use case: Display Parent Mode, Show List
Notes	-
Exception	-
Output	-
Pre-Conditions	사용자가 부모모드 버튼을 누른다.
Post-Conditions	Parent Mode가 실행된다. Parent.word has set to word. Parent is associated with User. showList()가 실행된다.

Name	receiveMsg()
Responsibilities	Child Mode에서 2가지 대화 유형(단어, 일반)을 랜덤으로 출력해준다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.1, R.3, R.4, R.8 Use case: Display Child Mode, Receive Message, Send Message, Display Sound
Notes	사용자가 Child mode에 처음 들어오거나 아이 사용자가 →버튼을 눌렀을 때, 아이 사용자가 send message 시, 실행 된다.

Exception	DB에서 대화를 읽을 수 없는 경우 알림 창을 띄운다.
Output	화면에 랜덤으로 선택된 단어(문장)을 출력한다.
Pre-Conditions	사용자가 Child Mode를 처음 선택하거나(Display Child Mode), 말을 건다 (Send Message).
Post-Conditions	DB에서 랜덤 선택해서 읽고 Child.msg에 저장한다. getQuestion()을 통해서 msg.question이 출력된다. Question에 대한 보기를 출력해준다.

Name	sendMsg()
Responsibilities	출력된 문제에 대해 User 가 입력한 값을 저장하고 그에 대한 대답을 출력한다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.3, R.4, R.8 Use case: Receive Message, Send Message, Display Sound
Notes	receiveMsg()가 실행된 상태에서 사용자가 textbox에 값을 입력했을 경우 Send 버튼이 활성화 된다.
Exception	Invalid input의 경우 에러 메시지를 출력한다.
Output	사용자 입력 값에 대한 대답을 출력한다.
Pre-Conditions	사용자가 send 버튼을 누른다.
Post-Conditions	사용자가 입력한 값을 저장한다. 입력한 값이 올바를 경우 msg.reRight, 잘못되었을 경우 msg.reWrong을 출력한다. displaySound()가 실행되며 출력된 문자열을 넘겨준다. receiveMsg()가 실행된다.

Name	showList()
Responsibilities	저장되어 있는 단어들을 리스트로 확인한다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.2, R.5, R.7.1, R.7.2 Use case: Display Parent Mode, Show List, Delete Word, Add Word
Notes	사용자가 Parent Mode를 실행하거나 Add 버튼, Delete 버튼을 클릭했을 때 실행된다.
Exception	DB에 연결이 안되었을 경우, DB에서 단어를 읽어올 수 없는 경우 알림 창을 출력한다.
Output	화면에 DB에 등록된 단어를 뜻과 함께 보여준다.
Pre-Conditions	displayPM(), deleteWord(), addWord()와 함께 실행된다.

Post-Conditions	DB에 등록된 단어를 뜻과 함께 Table로 출력 해준다. 단어가 없으면 빈 Table을 출력한다.

Name	findWord()
Responsibilities	User가 검색한 단어에 대한 뜻/사진/소리를 화면에 출력해준다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.6 Use case: Find Word
Notes	textbox에 입력값이 있을 경우 find 버튼이 활성화 된다.
Exception	If invalid information is entered, indicate an error
Output	User가 검색한 단어에 대한 뜻/사진/소리를 화면에 출력해준다.
Pre-Conditions	사용자가 영어 단어를 입력하고 찾기 버튼을 누른다.
Post-Conditions	Parent.word has set to word. 입력 받은 문자열로 뜻과 소리, 사진을 DB 에서 찾는다. DB 에 정보가 없을 경우 네이버 백과사전에서 찾는다. 결과를 Parent.word 에 저장한다. 결과를 출력한다. 결과가 없을 경우 결과 없음 메시지를 출력한다.

Name	addWord()
Responsibilities	찾은 단어를 단어장에 추가한다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.5, R.6, R.7.1 Use case: Find Word, Add Word, Show List
Notes	단어 검색 결과 하단에 버튼이 있다. 사용자가 검색한 단어가 네이버 백과사전에서 찾은 결과 일 경우, Add to list 버튼이 활성화 된다.
Exception	DB 연결이 안되었을 경우 알림 창을 띄운다. DB 에 단어를 저장할 수 없을 경우 알림 창을 띄운다.
Output	-
Pre-Conditions	Add to list 버튼을 사용자가 누른다.
Post-Conditions	Parent.word 에 저장되어 있는 단어의 영어와 뜻을 DB 에 저장한다. Parent.word 에 저장되어 있는 그림과 음성파일을 파일로 저장하고 경로를 DB 에 저장한다. Invoke 'Show List'

Name	deleteWord()

Responsibilities	찾은 단어를 단어장에서 삭제한다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.5, R.7.2 Use case: Show List, Delete Word
Notes	단어 검색 결과 하단에 버튼이 있다. 사용자가 검색한 단어가 DB에서 찾은 결과일 경우, Delete 버튼이 활성화 된다.
Exception	DB 연결이 안되었을 경우 알림 창을 띄운다. DB에서 해당 단어를 찾을 수 없을 경우 알림 창을 띄운다.
Output	-
Pre-Conditions	사용자가 Delete 버튼을 누른다.
Post-Conditions	Parent.word 에 저장되어 있는 단어를 DB 에서 찾고 삭제한다. Invoke showList()

Name	displaySound()
Responsibilities	User가 단어(문장)에 대한 소리를 출력한다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.3, R.4, R.8 Use case: Send Message, Receive Message, Display Sound
Notes	소리출력 버튼은 Child mode의 대화 말풍선 끝, Parent Mode의 단어 검색 결과 상단에 생성된다.
Exception	음성 파일이 존재하지 않는 경우 알림 창을 띄운다.
Output	소리가 출력이 된다.
Pre-Conditions	사용자가 소리 출력 버튼을 누르거나, sendMsg()에 의해 실행된다. 문자열을 인자로 받는다.
Post-Conditions	인자로 받은 문자열의 음성파일을 찾아 출력한다.

Name	displayMain()
Responsibilities	메인 메뉴를 실행한다.
Type	System
Cross Reference	System Functions: R.1, R.2, R.9 Use case: Display Child Mode, Display Parent Mode, Display Main
Notes	프로그램을 실행 했을 때 메인 메뉴를 처음으로 화면에 띄어준다. 메인 메뉴로 돌아가기 위한 버튼이 Parent mode, Child mode 우측 상단에 있다.
Exception	None

Output	화면에 Main Menu가 출력된다.
Pre-Conditions	사용자가 프로그램을 실행하거나 사용자가 메인으로 돌아가기를 선택한다. 아이모드에서 ←버튼을 누른 경우 실행된다.
Post-Conditions	아이모드와 부모모드를 선택할 수 있는 메인 화면 창이 뜬다. 키보드 'C'를 입력 받으면 아이모드를 실행한다 키보드 'P'를 입력 받으면 부모모드를 실행한다.