

OSP Stage 1000 <Plan & Elaboration>

Project Team

T4 Team

Latest update on:

2015-03-13

Team Information

박정민 컴퓨터공학부 201111354

박준한 컴퓨터공학부 201111356

정국빈 컴퓨터공학부 201111384

Table of Contents

Activity 1001. Define Draft Plan	3
Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report	5
Activity 1003. Define Requirements	6
Activity 1004. Record Terms in Glossary	7
Activity 1005. Implement Prototype	8
Activity 1006. Define Business Use Case	8
Activity 1007. Define Business Concept Model	14
Activity 1008. Define Draft System Architecture	15
Activity 1009. Refine Plan	15

Activity 1001. Define Draft Plan

1. Motivation

- 유아에게 학습을 시켰을 때 잘 집중하지 못한다. 이는 전형적인 학습을 통해서 좋은 효과를 기대할 수 없을 뿐만 아니라, 더욱이 부모가 강제로 학습을 시켰을 경우 유아와의 관계나, 정서에 좋은 영향을 기대하기 힘들다. 이럴 때에 아이에게 흥미를 유발하기 위해, 온전히 학습적인 요소만 강요하는 것이 아니라 게임적인 부분을 강조하고 또 부모가 놀이학습 프로그램의 운영자가 되어 아이만 게임을 하는 것이 아닌, 함께하는 프로그램을 만든다면 학습 효과가 더욱 높아질 것이다.

2. Project Objectives

- 끝말잇기를 이용한 놀이학습 프로그램이다. 부모가 관리자가 되어 게임의 목표 및 목표 달성에 따른 현실적인 보상을 제안 함으로써, 부모가 흥미를 유발하고 아이와 소통의 수단이 되어 보다 높은 학습효과를 보장을 목표로 함.

3. Project Scope

- '슈퍼맨과 함께하는 영어 놀이학습'은 4세에게 높은 학습 효과를 이끌어 내기 위해, '끝말잇기'라는 게임으로 학습을 하게하고, 부모님에게 아이의 목표와 그에 따른 보상을 설정하게 함으로써 함께한다는 느낌을 가지게 한다.

4. Functional Requirements

- 부모님 모드
- 부모님 등록
- 부모님 로그인
- 메시지 설정
- 목표 및 보상 설정
- 목표 달성 확인
- 정보 초기화
- 아이 모드
- 아이 등록
- 부모님 메시지 출력

- 끝말잇기 연습
- 끝말잇기 게임
- 사전
- 단어 리스트 출력
- 단어 설명 출력
- 단어 사진 출력
- 단어 소리 재생
- 다음 단어로 이동
- 단어 기록 3개 출력
- 목표 및 보상 출력
- 현재 점수 확인
- 다음 레벨로 이동
- 단어 확인
- 단어 검색

5. Non-Functional Requirements

- 학습자료의 지속적인 업데이트가 되어야 한다.
- 아이들이 이용하기에 복잡하지 않고 쉽게 사용할 수 있도록 구현한다.

6. Resource Estimation

- Human Resource : 3명
- Project Duration : 13주
- Cost : 100만

7. Other Information

- Future Version : 학습자료의 지속적인 업데이트 및 UI도 아이의 성장에 맞게 설정.

Activity 1002. Create Preliminary Investigation Report

1. Alternative Solutions

- 다른 회사의 유사한 프로그램을 구입한다.
- 기존의 영어 학습 프로그램을 사용한다.

2. Project Justification(Business Demands)

- Cost : 직접 개발하므로 인건비가 싸다.
- Duration : 정해진 기간(13주) 안에 주어진 단계에 맞게 진행하여야 한다.
- Risk : 육아경험이 전무하여 아이들의 눈높이에서 맞춰 개발하기 힘들다.
- Effect : 아이와 부모와의 소통 및 놀이를 통한 아이의 영어 단어 학습.

3. Risk Management

Risk	Probability	Significance	Weight
OSP 숙련도 부족	4	5	20
UML 숙련도 부족	4	4	16
JAVA 숙련도 부족	3	3	12
육아경험 부족	5	3	8
신체기능 저하	1	3	4
사전 DB 준비	4	4	16

4. Risk Reduction Plan

Risk	Reduction Plan
OSP 숙련도 부족	강의자료와 예제를 참조하고 교수님께 자문을 구한다.
UML 숙련도 부족	관련 서적과 인터넷 검색을 통해 도움을 받는다.
JAVA 숙련도 부족	관련 서적을 보면서 공부하여 서로 알려준다.
육아경험 부족	주변 지인에게 자문을 구한다.
신체기능 저하	충분한 휴식이 이루어 지도록 계획을 짠다.
사전 DB 준비	가능한 API사용을 알아본 후, 없을 시에 직접 작업한다.

5. Market Analysis

- 유아의 학습을 도모하는 게임 및 학습 Application은 아주 많이 존재한다. 하지만 대부분 아이 혼자 하는 형식으로, 아이와 가장 유대가 큰 부모의 존재는 배제되는 경우도 많다. 하지만 요즘 유행하는 '슈퍼맨이 돌아왔다'같은 여러 가지 육아에 관련된 프로그램에

서 보거나, 기사를 읽어보면 유아에게 가장 중요한 부분에서 '부모'라는 것을 알 수 있다. 이에 우리는 부모와 함께 할 수 있으면서도, 현실에 있는 부모는 사실 충분히 아이와 놀아줄 수 있는 시간도 부족하며, 충분한 경제력이 뒷받침 되지도 않으므로 같이 어디를 여행가거나 하는 부분은 힘들 수 있다. 부모들은 '슈퍼맨과 함께하는 영어놀이'라는 간단하면서도 비용이 많이 들지 않으면서도 아이와 소통할 수 있는 프로그램에 관심이 많을 것으로 예상된다.

6. Managerial Issues

- 2015. 06. 13. 까지 완성해야 한다.

Activity 1003. Define Requirements

1. Functional Requirements

Function	Description
부모님 모드	프로그램의 기본 설정 및 목표 등을 설정할 수 있는 로그인 화면으로 이동
부모님 등록	부모님 모드 사용할 수 있는 비밀번호 설정 및 프로그램 초기 설정
부모님 로그인	비밀번호로 로그인하여 프로그램에 대한 설정 권한 부여
메시지 설정	아이에게 모여질 메시지를 설정한다.
목표 및 보상 설정	아이의 목표와 보상을 설정해준다.
목표 달성 확인	아이가 목표를 달성했는지 확인한다.
정보 초기화	이름, 암호, 목표, 메시지 같은 정보들을 초기화 한다.
아이 모드	아이가 프로그램을 진행할 수 있는 화면으로 이동한다
아이 등록	처음 사용시에 아이의 이름을 등록한다.
부모님 메시지 출력	부모님이 보낸 메시지를 아이들이 읽을 수 있게 화면에 출력한다.
단어 리스트 출력	해당하는 알파벳에 맞는 단어를 5개를 골라서 보여준다.
단어 설명 출력	해당하는 단어의 간략한 설명을 보여준다.
단어 사진 출력	해당하는 단어의 사진을 보여준다.
단어 소리 재생	단어의 발음이 어떻게 되는지 들려준다.
다음 단어로 이동	단어의 마지막 글자로 끝말잇기를 계속한다.
단어 기록 3개 출력	끝말잇기의 마지막 단어 3개를 보여준다,
목표 및 보상 출력	부모님이 설정한 목표와 보상을 보여준다.
현재 점수 확인	아이의 현재 점수를 보여준다.
다음 레벨로 이동	일정 점수를 넘으면 단어의 수준이 증가한다.
단어 확인	입력한 단어가 DB에 등록되어 있는지 확인한다.
단어 검색	사전에서 검색할 단어를 입력 받아 검색한다.

Categorized Table

Ref.#	Function	Category
R1.1	부모님 모드	Evident
R1.2	부모님 등록	Evident
R1.3	부모님 로그인	Evident
R1.4	메시지 설정	Evident
R1.5	목표 및 보상 설정	Evident
R1.6	목표 달성 확인	Evident
R1.7	정보 초기화	Evident
R2.1	아이 모드	Evident
R2.2	아이 등록	Evident
R2.3	부모님 메시지 출력	Hidden
R2.4	끝말잇기 연습	Evident
R2.5	끝말잇기 게임	Evident
R2.6	사전	Evident
R2.7	단어 리스트 출력	Evident
R2.8	단어 설명 출력	Hidden
R2.9	단어 사진 출력	Hidden
R2.10	단어 소리 재생	Evident
R2.11	다음 단어로 이동	Evident
R2.12	단어 기록 3개 출력	Hidden
R2.13	목표 및 보상 출력	Hidden
R2.14	현재 점수 확인	Hidden
R2.15	다음 레벨로 이동	Hidden
R2.16	단어 확인	Hidden
R2.17	단어 검색	Evident

2. Operating Environment

OS : Microsoft Windows

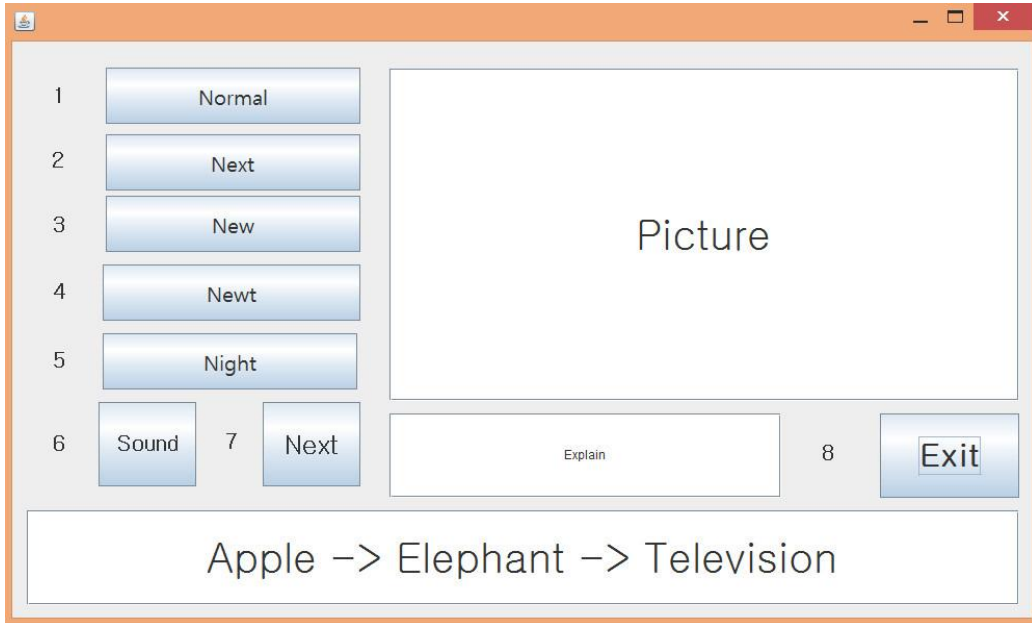
개발언어 : Java

IDE : Eclipse, MySQL

Activity 1004. Record Terms in Glossary

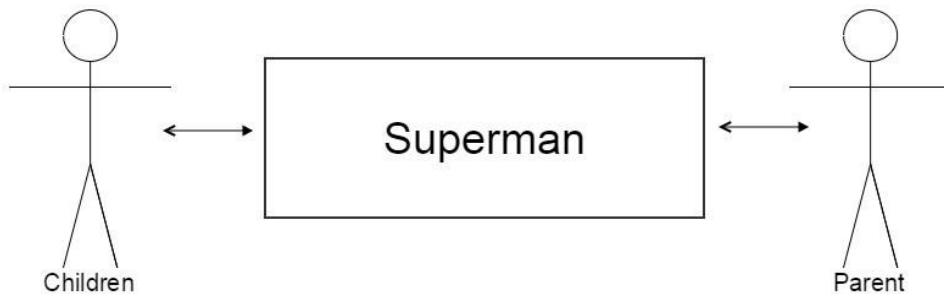
Term	Description	Remarks
Parent	프로그램을 관리하는 부모	
Child	프로그램을 진행하는 User	
Exp	Child가 끝말잇기 도전 게임을 통하여 얼마만큼 점수를 얻었는지에 대한 정도	
Wordtrain	끝말잇기	
Level	Child가 진행하는 게임의 난이도	
Goal	Parent가 Child에게 부여하는 달성 과제	

Activity 1005. Implement Prototype



Activity 1006. Define Business Use Case

Step 1. Define System Boundary



Step 2. Identify and Describe Actors

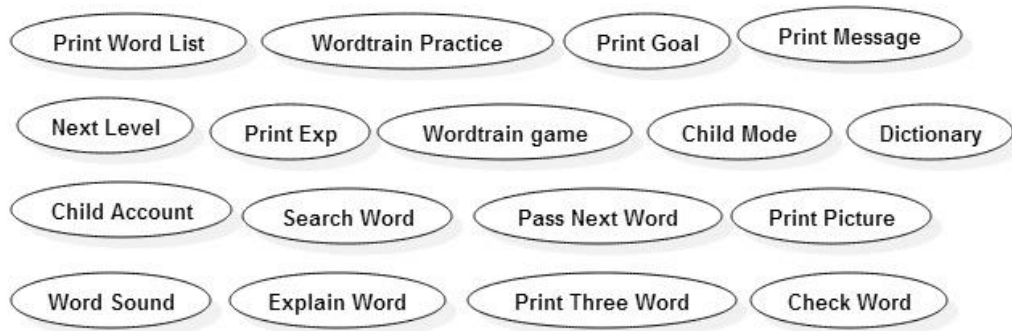
Parent : Child의 목표를 설정해주고 메시지를 보낼 수 있다. 전체적인 프로그램을 관리하는 객체

Child : 끝말잇기를 연습하고 게임을 하면서 목표를 달성한다. 사전 검색도 가능하다.

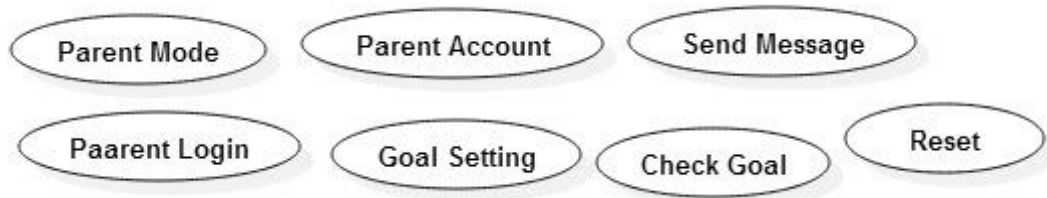
Step 3. Identify Use-Case

- Use-cases by actor-based

1. Child



2. Parent



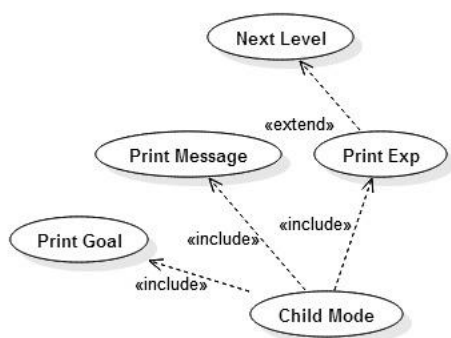
Step 4. Allocate system functions into Related Use-Cases

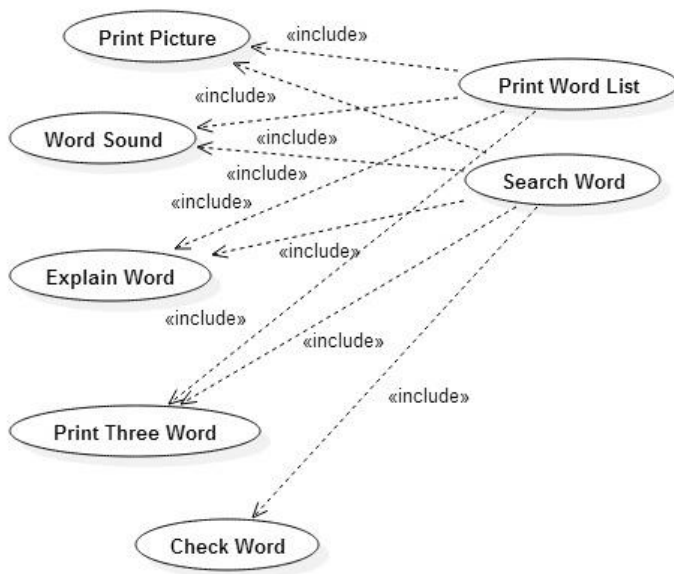
Ref.#	Function	Use Case Number & Name	Remarks
R1.1	부모님 모드	1. Parent mode	
R1.2	부모님 등록	2. Parent account	
R1.3	부모님 로그인	3. Parent login	
R1.4	메시지 설정	4. Send message	
R1.5	목표 및 보상 설정	5. Goal setting	
R1.6	목표 달성 확인	6. Check goal	
R1.7	정보 초기화	7. Reset	
R2.1	아이 모드	8. Child mode	
R2.2	아이 등록	9. Child account	
R2.3	부모님 메시지 출력	10. Print message	
R2.4	끝말잇기 연습	11. Word train practice	
R2.5	끝말잇기 게임	12. Word train game	
R2.6	사전	13. Dictionary	
R2.7	단어 리스트 출력	14. Print word list	
R2.8	단어 설명 출력	15. Explain word	
R2.9	단어 사진 출력	16. Print picture	
R2.10	단어 소리 재생	17. Word sound	
R2.11	다음 단어로 이동	18. Pass next word	
R2.12	단어 기록 3개 출력	19. Print three word	
R2.13	목표 및 보상 출력	20. Print goal	
R2.14	현재 점수 확인	21. Print exp	
R2.15	다음 레벨로 이동	22. Next level	
R2.16	단어 확인	23. Check word	
R2.17	단어 검색	24. Search word	

Step 5. Categorize Use-Cases

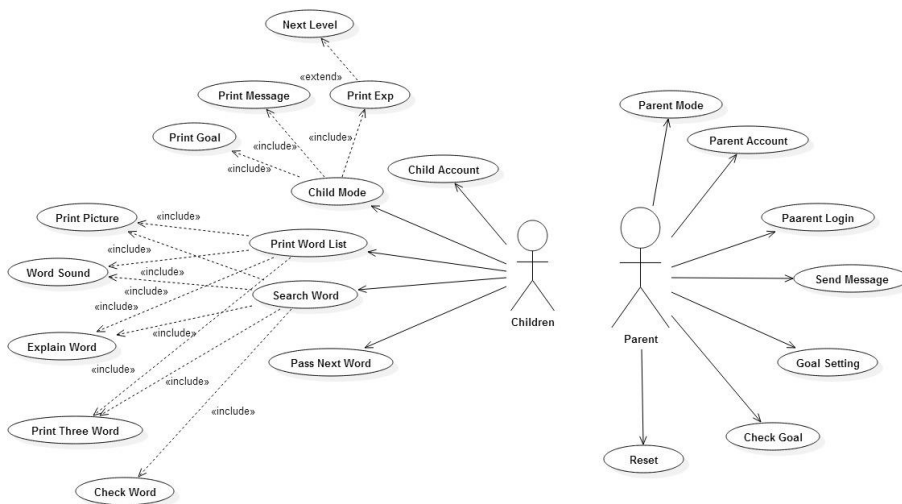
Use Case Number & Name	Category
1. Parent mode	Primary
2. Parent account	Primary
3. Parent login	Primary
4. Send message	Primary
5. Goal setting	Primary
6. Check goal	Primary
7. Reset	Primary
8. Child mode	Primary
9. Child account	Primary
10. Print message	Primary
11. Word train practice	Primary
12. Word train game	Primary
13. Dictionary	Primary
14. Print word list	Primary
15. Explain word	Primary
16. Print picture	Primary
17. Word sound	Primary
18. Pass next word	Primary
19. Print three word	Primary
20. Print goal	Primary
21. Print exp	Primary
22. Next level	Primary
23. Check word	Primary
24. Search word	Primary

Step 6. Identify the relationships between Use-Case





Step 7. Draw Use-Case Diagram



Step 8. Describe Use-Cases

Use Case name	Parent Mode
Actor	Parent
Description	초기 화면에서 Parent Log-in을 할 수 있는 화면으로 이동
Use Case name	Parent Account
Actor	Parent
Description	Parent Mode에서 설정을 변경하기 위한 4자리 비밀번호 등록
Use Case name	Parent Log-in
Actor	Parent
Description	Parent Account에서 등록했던 비밀번호로 로그인
Use Case name	Send Message
Actor	Parent
Description	Child에게 전달할 메시지를 설정
Use Case name	Goal Setting
Actor	Parent
Description	Child가 달성 해야 할 과제 및 보상을 설정
Use Case name	Reset
Actor	Parent
Description	Parent 비밀번호를 이용하여 Password, Goal, Message, Child 이름 및 입력했던 모든 정보 초기화

Use Case name	Child mode
Actor	Child
Description	Child가 처음 프로그램을 진행을 시작할 화면으로 이동
Use Case name	Child account
Actor	Child
Description	Child가 처음 프로그램을 진행할 때 사용할 이름을 등록
Use Case name	Print message
Actor	Child
Description	Parent로 부터 받은 message를 백그라운드에 출력
Use Case name	Wordtrain Practice
Actor	Child
Description	Print word list, Search Word, Pass Next Word를 이용하여 아이가 끝말잇기에 대한 연습을 하게 해준다.
Use Case name	Wordtrain Game
Actor	Child
Description	Print word list, Search Word, Pass Next Word를 이용하여 아이가 하는 끝말잇기 게임으로 점수를 획득할 수 있다.
Use Case name	Dictionary
Actor	Child
Description	Search Word를 이용해, Child가 알고 싶은 단어를 검색하게 해줌.

Use Case name	Print Word List
Actor	Child
Description	Wordtrain Pratic할때 Child가 선택할 수 있는 단어를 제시해 줌
Use Case name	Explain Word
Actor	Child
Description	Search하거나 단어에 대해 표시 될 때 단어에 대한 기본적인 설명을 보여줌
Use Case name	Print Picture
Actor	Child
Description	Search하거나 단어에 대해 표시 될 때 단어의 사진을 보여줌
Use Case name	Word Sound
Actor	Child
Description	Search하거나 단어에 대해 표시 될 때 단어의 발음을 재생함
Use Case name	Pass Next Word
Actor	Child
Description	Wordtrain시에 단어를 입력하거나, 맞춘 후에 이어지는 다음단어 입력으로 이동
Use Case name	Print 3 Words
Actor	Child
Description	Wordtrain에서 현재 단어와, 현재 전에 입력한 단어와, 그 전 단어 총 3개를 보여줌

Use Case name	Print Goal
Actor	Child
Description	Parent로 부터 받은 Goal과 그에 해당하는 보상을 출력

Use Case name	Print Exp
Actor	Child
Description	Child가 여태까지 Wordtrain Game을 통해서 얻은 점수를 보여줌

Use Case name	Next Level
Actor	Child
Description	Child가 Wordtrain Game통해 얻은 점수가 일정 수준에 도달하면 다음 Level로 이동

Use Case name	Check Word
Actor	Child
Description	Wordtrain시에 입력한 단어가 올바른지 검사

Use Case name	Search Word
Actor	Child
Description	단어를 입력해 단어의 설명 및 그림, 발음 까지 검색

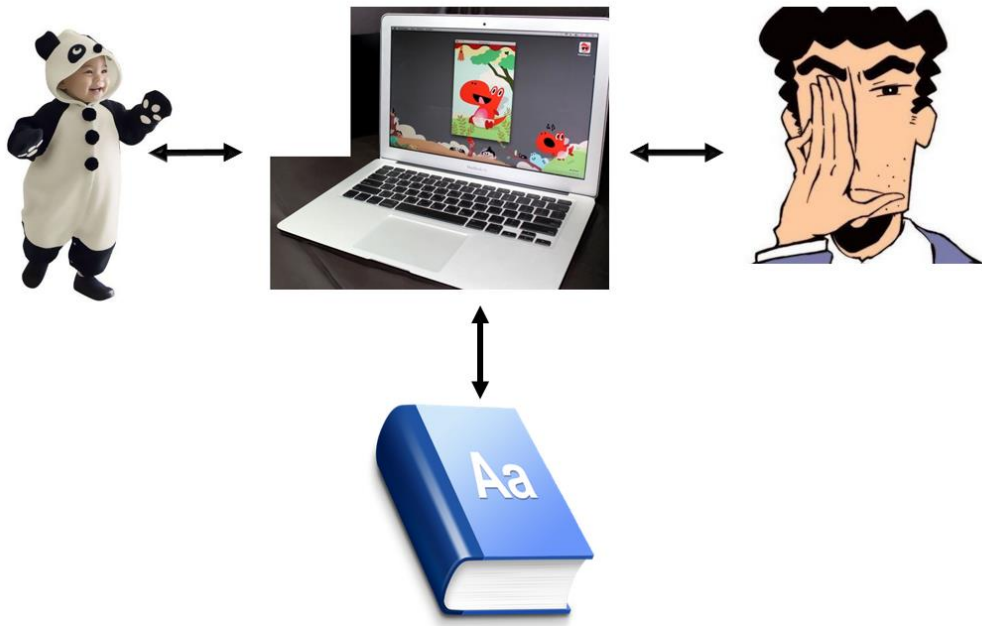
Step 9. Rank Use-Cases

Use Case Number & Name	Rank
1. Parent mode	High
2. Parent account	High
3. Parent login	High
4. Send message	High
5. Goal setting	High
6. Check goal	High
7. Reset	Medium
8. Child mode	High
9. Child account	High
10. Print message	High
11. Word train practice	High
12. Word train game	High
13. Dictionary	High
14. Print word list	High
15. Explain word	Medium
16. Print picture	High
17. Word sound	High
18. Pass next word	Medium
19. Print three word	Medium
20. Print goal	Medium
21. Print exp	Medium
22. Next level	High
23. Check word	High
24. Search word	High

Activity 1007. Define Business Concept Model

부모님	아이	메세지	목표	보상
사전	사진	소리	설명	학습
끝말잇기	학습	검색	비밀번호	

Activity 1008. Define Draft System Architecture



Activity 1009. Refine Plan

1. Project Scope

- '슈퍼맨과 함께하는 영어 놀이학습'은 4세에게 높은 학습 효과를 이끌어 내기 위해, '끝말잇기'라는 게임으로 학습을 하게하고, 부모님에게 아이의 목표와 그에 따른 보상을 설정하게 함으로써 함께한다는 느낌을 가지게 한다.

2. Project Objectives

- 끝말잇기를 이용한 놀이학습 프로그램이다. 부모가 관리자가 되어 게임의 목표 및 목표 달성에 따른 현실적인 보상을 제안 함으로써, 부모가 흥미를 유발하고 아이와 소통의 수단이 되어 보다 높은 학습효과를 보장을 목표로 함.

3. Functional Requirements

- 부모님 모드
- 부모님 등록
- 부모님 로그인
- 메시지 설정
- 목표 및 보상 설정

- 목표 달성 확인
- 정보 초기화
- 아이 모드
- 아이 등록
- 부모님 메시지 출력
- 끝말잇기 연습
- 끝말잇기 게임
- 사전
- 단어 리스트 출력
- 단어 설명 출력
- 단어 사진 출력
- 단어 소리 재생
- 다음 단어로 이동
- 단어 기록 3개 출력
- 목표 및 보상 출력
- 현재 점수 확인
- 다음 레벨로 이동
- 단어 확인
- 단어 검색

4. Performance Requirements

- 아이가 인지하고 다음 단어로 넘어가야 하므로 빠르게 진행되어서는 안된다.

5. User Interface Requirements

- 아이가 이용하므로 간단하게 사용할 수 있어야 한다.
- 아이가 이해 할 수 있는 수준의 단어이어야 한다.

6. Other Requirements

- UI를 아이가 좋아 할 그림을 넣는다.

7. Resources

- Human Resource : 3명
- Project Duration : 13주
- Cost : 100만

8. Scheduling

Stage	Phase / Activity	Schedule (Week)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1000. Plan & Elaborate	1001. Define Draft Plan	■												
	1002. Create Preliminary Investigation Report		■											
	1003. Define Requirement		■	■										
	1004. Record Terms in Glossary			■										
	1005. Implement Prototype			■	■									
	1006. Define Use Case				■									
	1007. Define Draft Conceptual Model				■	■								
	1008. Define Draft System Architecture					■								
	1009. Refine Plan					■								
	2010. Revise Plan						■							
2020. Synchronize Artifact							■							
2030. Analyze								■						
2031. Define Essential Use Case									■					
2032. Refine Use Case Diagrams										■				
2033. Refine Conceptual Model											■			
2034. Refine Glossary												■		
2035. Define System Sequence Diagrams													■	
2036. Define Operation Contracts													■	
2037. Define State Diagrams													■	
2040. Design													■	
2041. Define Real Use Cases													■	
2042. Define Reports, UI and Storyboards													■	
2043. Refine System Architecture													■	
2044. Define Interaction Diagrams													■	
2045. Define Design Class Diagrams													■	
2050. Construct													■	
2051. Implement Class & Interface Definition													■	
2052. Implement Methods													■	
2053. Implement Windows													■	
2054. Implement Reports													■	
2055. Implements DB Schema													■	
2056. Write Test Code													■	
2060. Test													■	
2061. Unit Testing													■	
2062. Intergration Testing													■	
2063. System Testing													■	
2064. Performance Testing													■	
2065. Acceptance Testing													■	
2066. Documentation Testing													■	