

Proposal

모바일 컴퓨팅과 응용 TEAM 1 - 아가나다



황선영
김현수
박재형
윤종선

CONTENTS



01

Ideation

02

Solution Overview

03

Evaluation Methods

04

Execution Plan

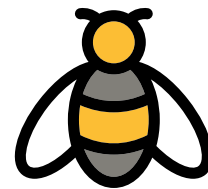
01

Ideation

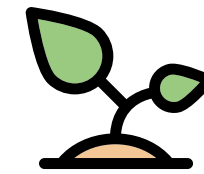


Target users and encountered issues

짧은 집중력
-> 흥미를 끌 만한 재밌는
단어 학습법 필요

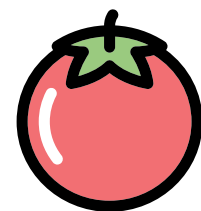


유아동

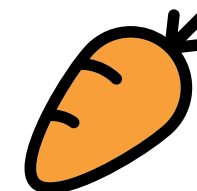


호기심이 많음
-> 풍부한 호기심을
학습으로 이어줄 플랫폼
필요

낱말카드를 가지고는
적재적소에 맞는 학습이
힘듦



양육자



아이의 학습 자립심을
키워줄 플랫폼 필요

Existing solutions...



일반적인 어린이용 단어 학습
앱은 꽤 많음



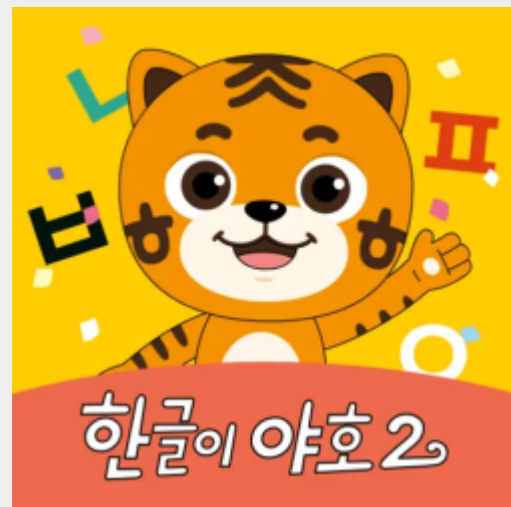
... and their limitations 1



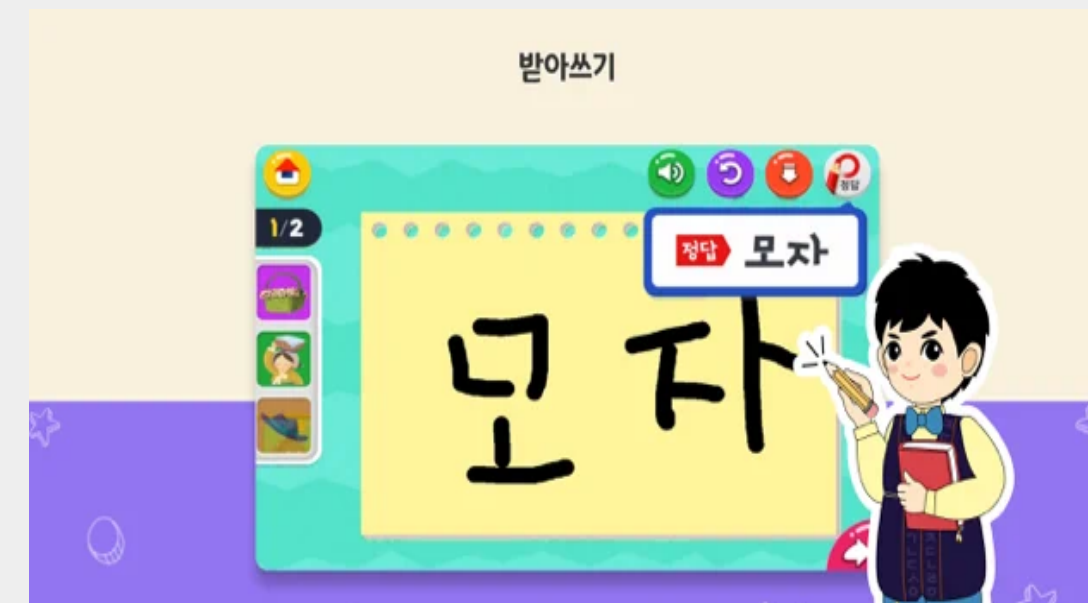
단순히 단어를 보고 따라쓰는 어플



한글따라쓰기 lite (HyongA)



EBS 한글이야호2 (UANGEL Corp.)

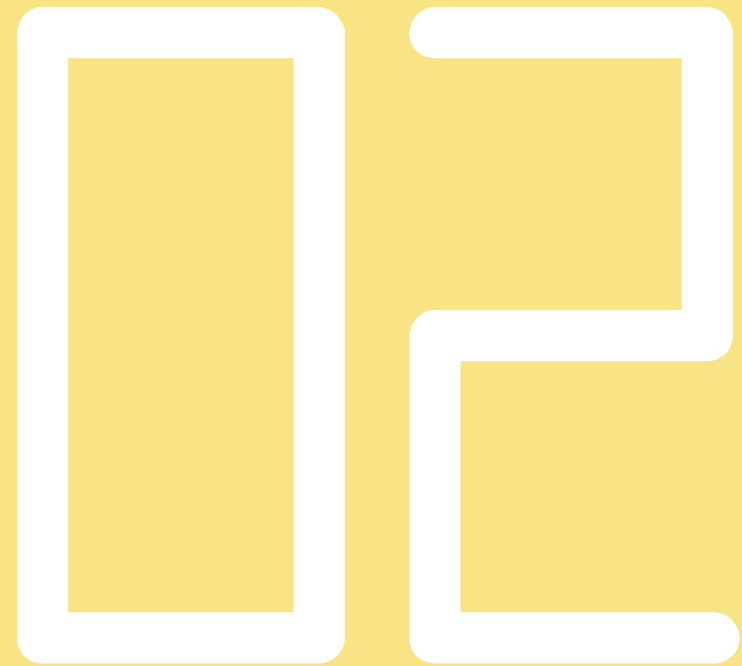


... and their limitations 2



단어와 사진이 이미 정해져 있음



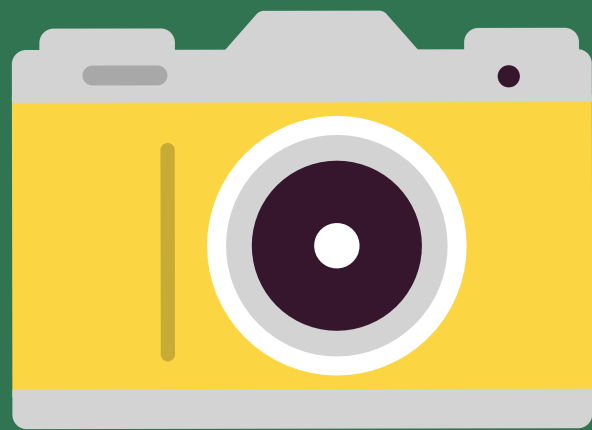


Solution Overview



SOLUTION: 아가나다

사진을 찍어서 학습할
단어를 직접 정하기!



주변과의 직접적인 interaction

=> 흥미 증가

=> 호기심이 학습으로 이어짐

=> 학습 자립심 증진

주변에 있는 모든 물체를 학습할 수 있음

=> 학습 범위가 넓음

System overview and specific functions

- Android application
- Targeted for mobile phones and tablet PCs

단어장 기능

사진 찍기 기능



지우개 기능



한 획 지우기

object detection
- MLkit

의자



테스트 기능



의자

날말카드 기능



User Scenario 1 앱을 접한 유아동



윌리엄

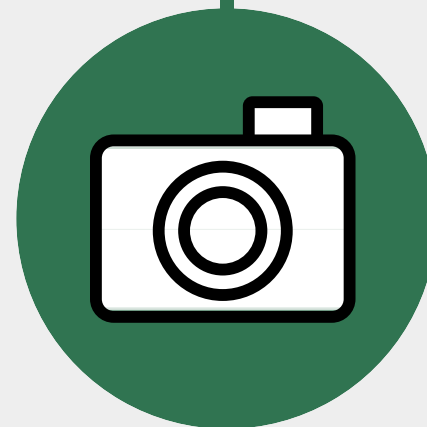
나이: 5세

언어: 한국어, 영어

특이사항: 귀여움 ><

태블릿으로 물체
사진을 찍음

STEP 1



카메라 화면에서 물체
고르기

STEP 2



특정 물체의 한글 단어를
따라 쓰며 학습

STEP 3



User Scenario 2 유아동을 돌보는 양육자/교사



샘 해밍턴

나이: 44세

언어: 한국어, 영어

특이사항: 외국인 코미디언 1호

유아동이 물체 사진을 찍고 한글
단어를 따라 쓰도록 유도

STEP 1



유아동이 학습한 단어-사진 쌍을
검토, 복습

STEP 2



Expected (technical) challenges and solution ideas

주변에서 볼수 있는 사물에 대한 object detection

- ✓ ML Kit: 모바일 기기를 위한 머신러닝 모델
- ✓ 모델로부터 나온 detection 결과를 가공하여 선택한 물체의 이름만 나오도록 후처리

아이가 쓴 글자 확인

- ✓ 글씨 인식: Digital Ink Recognition
- ✓ 단순히 보여준 단어와 유사도 비교



Evaluation Methods



Evaluation strategy

Evaluation Metric

- Object detection 정확도
- 물건의 이름이 영어 → 한글로 번역되는거라면 번역 정확도
- 글씨 인식 후 classification (true or false) 정확도
- detect될 수 있는 물체의 수
- detection 및 classification 속도
- 쉬운 UX (user experience) (사용자 중 %)

Usability Test

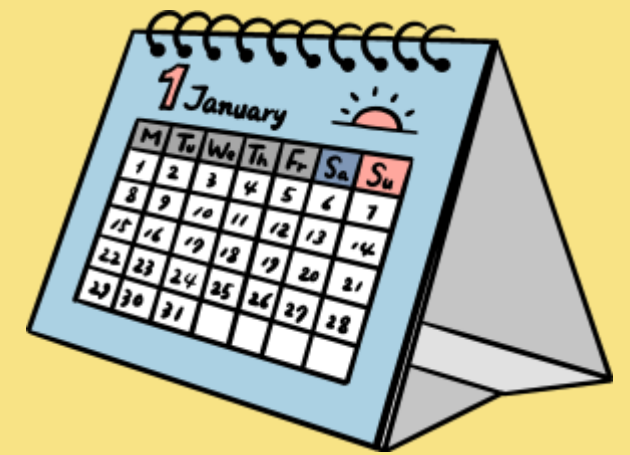
- 팀원 및 타인 사이에 베타 테스트

Success criteria

- ✓ 사진을 찍고, 해당 물체의 단어를 찾고, 따라 쓴 글씨가 정상적인지 판별한다.
- ✓ 학습한 내역을 물체사진-단어로 저장하여 이를 추후에 낱말카드 형식으로 확인할 수 있다.
- ✓ 물체사진-단어로 간단한 test 를 제공할 수 있다.
- ✓ 다음 기능들을 수행해야 한다:
 - ✓ 사진을 찍고 물체를 detect 하여 물체를 선택할 수 있다.
 - ✓ 물체에 해당하는 한글 단어를 찾을 수 있다
 - ✓ 단어를 따라 쓸 수 있다.
 - ✓ 따라 쓴 글씨가 정상적인지 판별할 수 있다.
 - ✓ 물체사진-단어 가 잘 저장되고 이를 확인할 수 있다.

04

Execution Plan

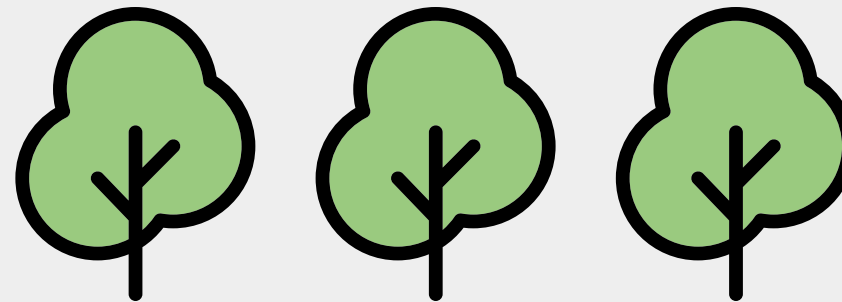


Overall execution plan

기능	개발자	세부기능	sprint 1	sprint 2	sprint 3	sprint 4	sprint 5
사진 촬영 화면	선영 / 현수	카메라 띄우는 기능	*				
		MLkit를 사진 촬영 페이지에 넣어야함		*			
		MLkit를 우리의 목적에 맞게 변형 시키기		*			
단어 학습 화면	재형	글자 쓰기 기능	*				
		사진촬영구현되면 사진/단어 정보 가져오기			*		
채점 화면	재형	글자 인식 기능	*				
		사진촬영구현되면 사진/단어 정보 가져오기			*		
단어장 화면	종선	사진 띄우기 기능	*				
		사진 뒤집기 기능	*				
		사진촬영구현되면 사진/단어 정보 가져오기			*		
테스트 화면	종선	테스트하기 기능 (글자 인식)			*		
최적화	모두	디자인, 성능, 정확도, 사용감 개선				*	*

Thank you

Questions and remarks?



TEAM 1