



# 전처리 담당 AI, 오늘도 퇴사고프다

**Team** (전처리)'Ing'  
(전처리 좀 그만하고 싶다)

## Team Intro.



팀장님

**심승철**

Backend  
Developer



**이정훈**

Deep-learning  
Engineer



**임슬아**

Frontend  
Developer



**문선욱**

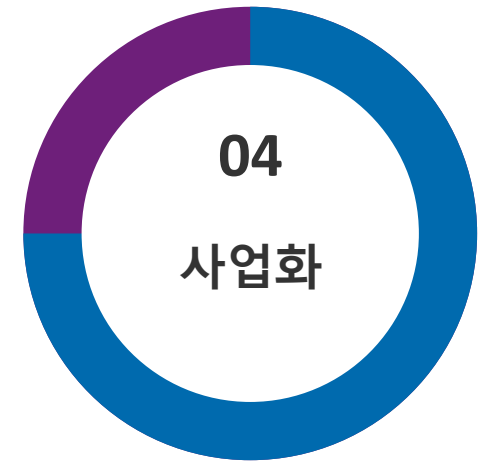
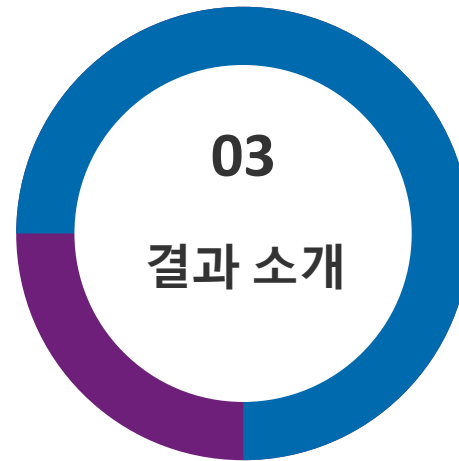
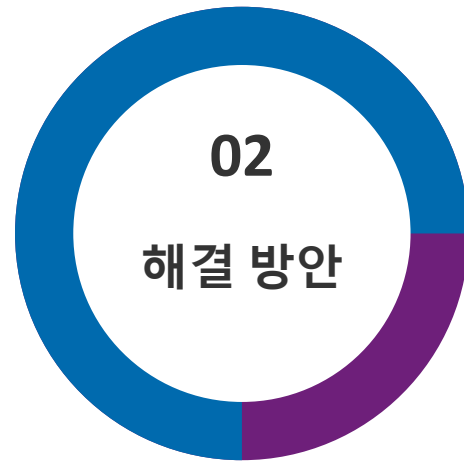
Data  
Engineer



**손지현**

Project Design  
& Presentation

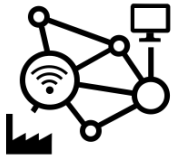
# Contents



## 프로젝트 소개



Cloud



IoT



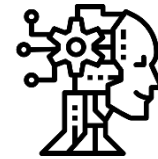
Robotics



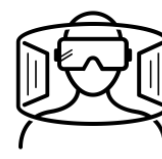
Big Data



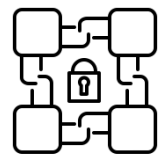
Connectivity



AI



AR/VR



Blockchain

## 프로젝트 소개

### Data Industry 란?



Cloud



IoT



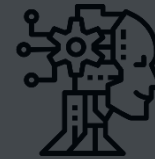
Robotics



Big Data



Connectivity



AI



AR/VR

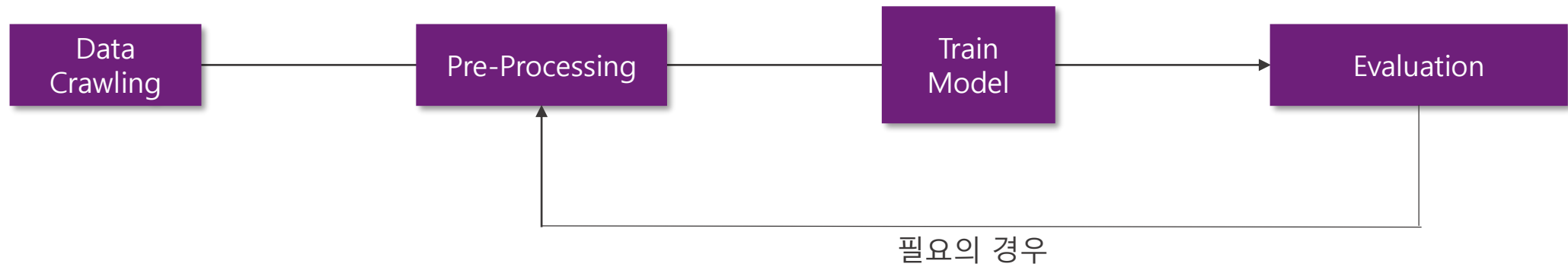


Blockchain

**RPA를 통해 데이터산업의 린 타임을 확보할 수 있는가?**

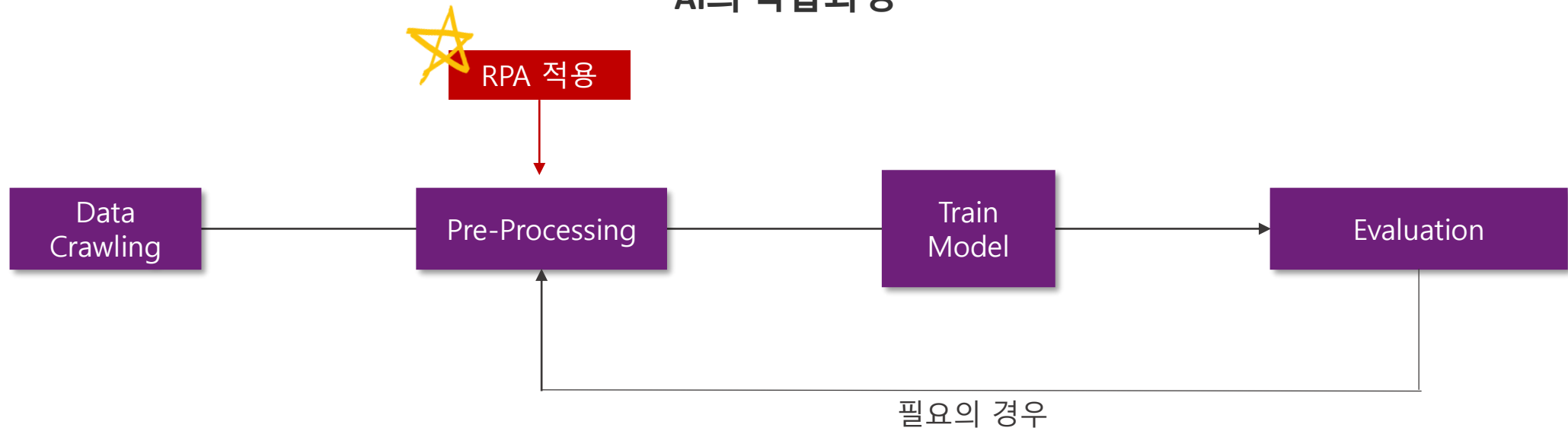
## 프로젝트 소개

### AI의 학습과정



## 프로젝트 소개

## AI의 학습과정



## 문제 진단



한정된 유저 인터페이스

데이터의 신뢰성

비효율적인 시스템



## 문제 진단

KEYBOARD SHORTCUTS: Scroll: Shift + up/down [Open Image](#)

USE ARROW UP TO VIEW ENTIRE RECEIPT

### Extract purchased items from a shopping receipt

Hit Reward: \$0.09 for first 20 items + Bonus: \$0.01 for every 4 items.

Real readable original receipt

Not a receipt or not readable

#	Type	Qty	UPC	Item Description	Price	Per Item
#	Item	3	EXAMPLE UPC 012345678912	EXAMPLE DESCRIPTION CLOROX BLEACH	26.97	8.99
1.	Item ▼	1 ▼				
2.	Item ▼	1 ▼				
3.	Item ▼	1 ▼				
4.	Item ▼	1 ▼				
5.	Item ▼	1 ▼				
6.	Item ▼	1 ▼				
7.	Item ▼	1 ▼				
8.	Item ▼	1 ▼				
9.	Item ▼	1 ▼				

What is the transaction date & time on the receipt?

02/20/2019 ▼ HH : MM ▼

SubTotal:

Sales Tax:

## 해결 방안

### ◆ PROBLEMS

한정된 유저 인터페이스

데이터의 신뢰성

비효율적인 시스템



### ◆ SOLUTIONS

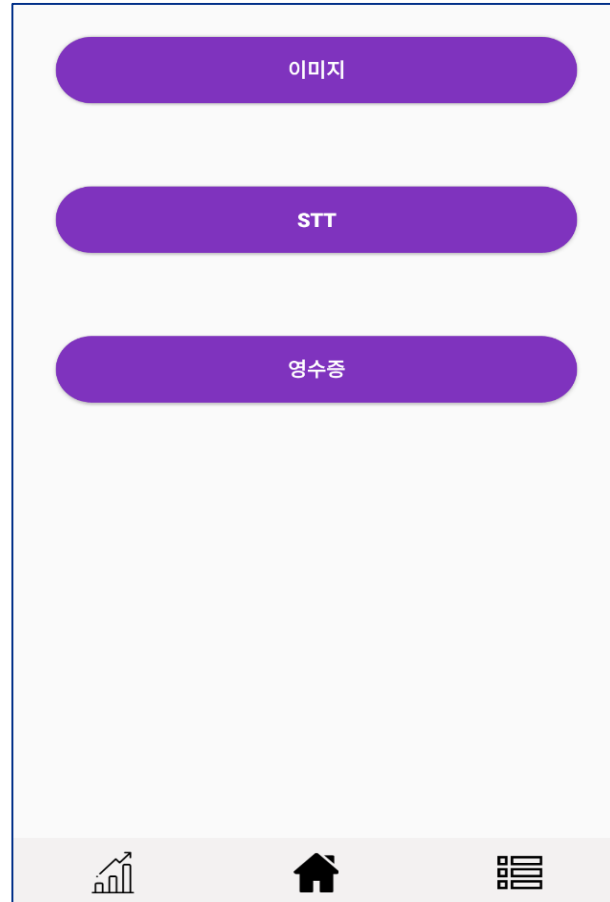
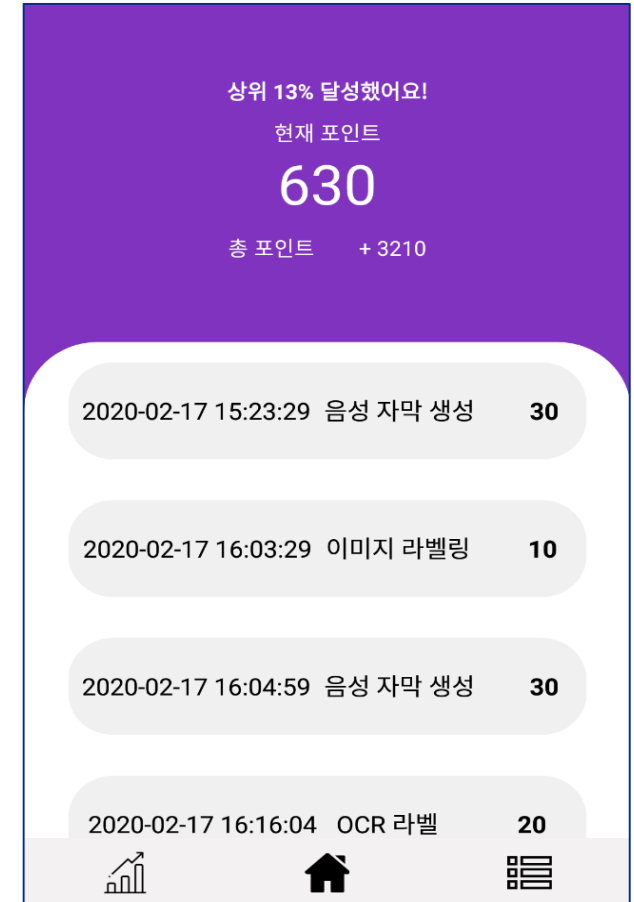
간편한 안드로이드 유저 인터페이스 및 디자인

교차인증 및 게이미피케이션

★ 딥러닝 AI를 기반해서 사용자의 효율 및 정확성 확보

## UI/UX &amp; 게이미피케이션

## ◆ UI/UX

◆ 게이미피케이션  
요소 추가

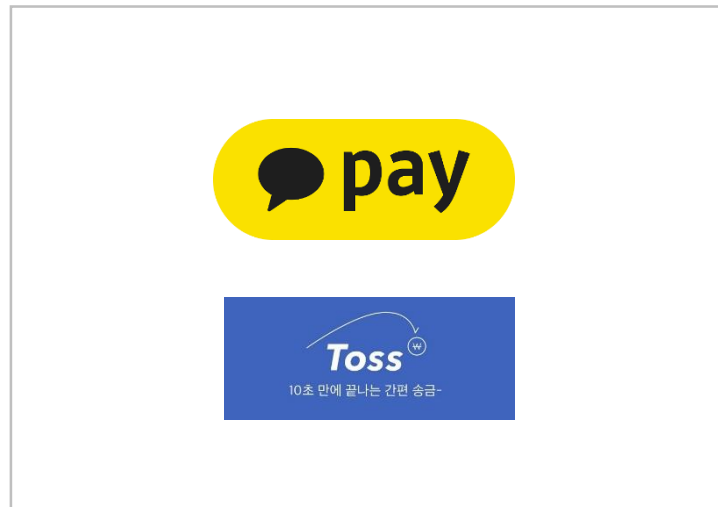
## AI의 응용

### ◆ RPA 응용

1. 이미지 라벨링 자동화  
Image Labelling Automation
2. 문자 라벨링 자동화  
OCR Labelling Automation
3. 음성 라벨링 자동화  
Sound Labelling Automation

## 사업화 고려사항

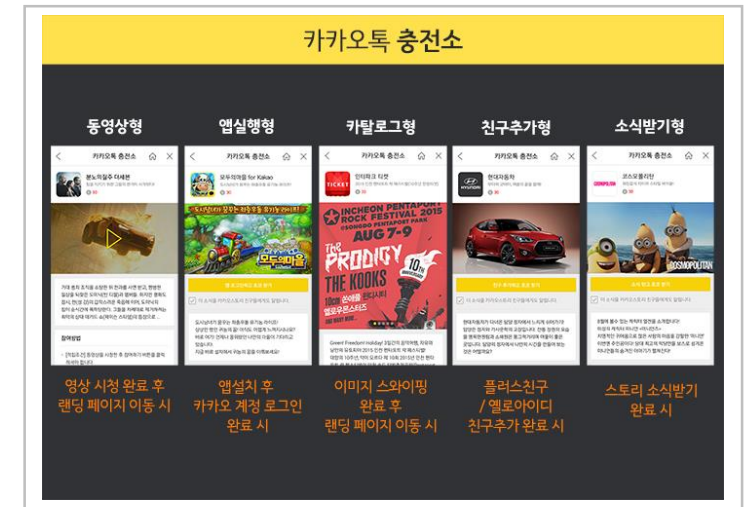
시스템 간편화



경쟁업체 → 고객군



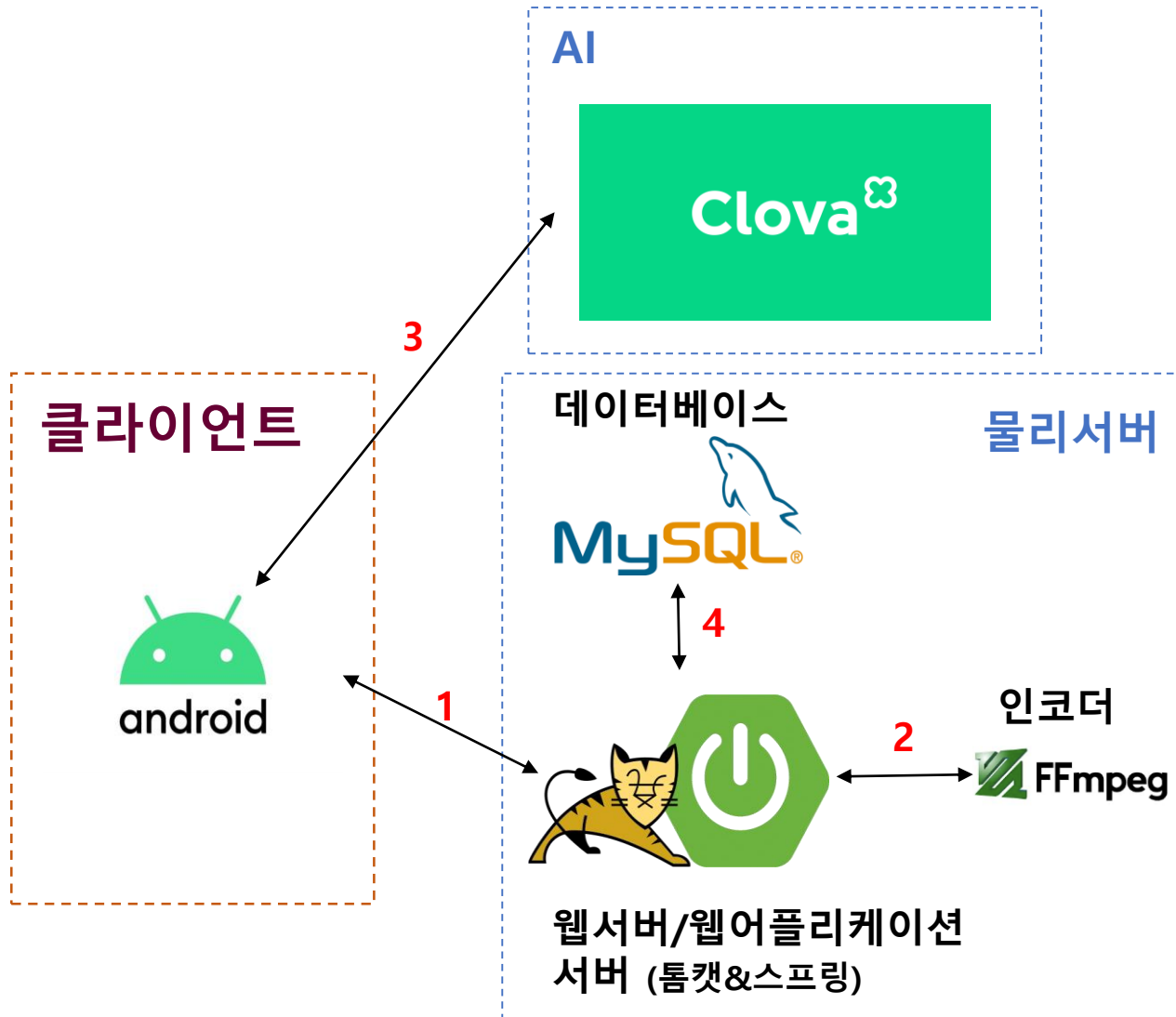
홍보



## 참고 1. Lean Plan

문제점 <ul style="list-style-type: none"><li>데이터 전처리는 21세기 최첨단 노가다로서 인공지능 솔루션 개발 시 80% 시간이 소요됨</li><li>사람이 수동으로 일일이 확인해야 하며 인건비 과다 투입됨 QA/QC 문제가 큼</li></ul>	솔루션 <ul style="list-style-type: none"><li>이미지 라벨링 과정에서 RPA를 이용해서 효율 극대화</li></ul>	고유 가치 제안 <ul style="list-style-type: none"><li>인공지능 학습 데이터 전처리 작업 자동화로 인건비 절감</li></ul>	경쟁우위 <ul style="list-style-type: none"><li>RPA를 이용한 점에서 차별성</li><li>안드로이드 인터페이스 이용</li></ul>	고객군 <ul style="list-style-type: none"><li>머신러닝 데이터 플랫폼 회사 (클라우드웍스, AMT, 셀렉트스타 등)</li><li>데이터학습을 위해 데이터가 필요한 인공지능 회사</li><li>원격으로 편하게 돈 벌고자 하는 작업자들</li></ul>
	핵심지표 <ul style="list-style-type: none"><li>절감 Manhour 시간 x 평균인건비 = 절감금액</li></ul>		채널 <ul style="list-style-type: none"><li>앱 스토어</li><li>웹사이트</li></ul>	
비용구조 <ul style="list-style-type: none"><li>개발비용</li><li>작업자를 위한 인센티브 비용</li></ul>			수익원 <ul style="list-style-type: none"><li>가진 데이터의 정확도를 높이고자 하는 회사들</li><li>RPA 솔루션 판매</li></ul>	

## 참고 2. Sound Labelling Automation



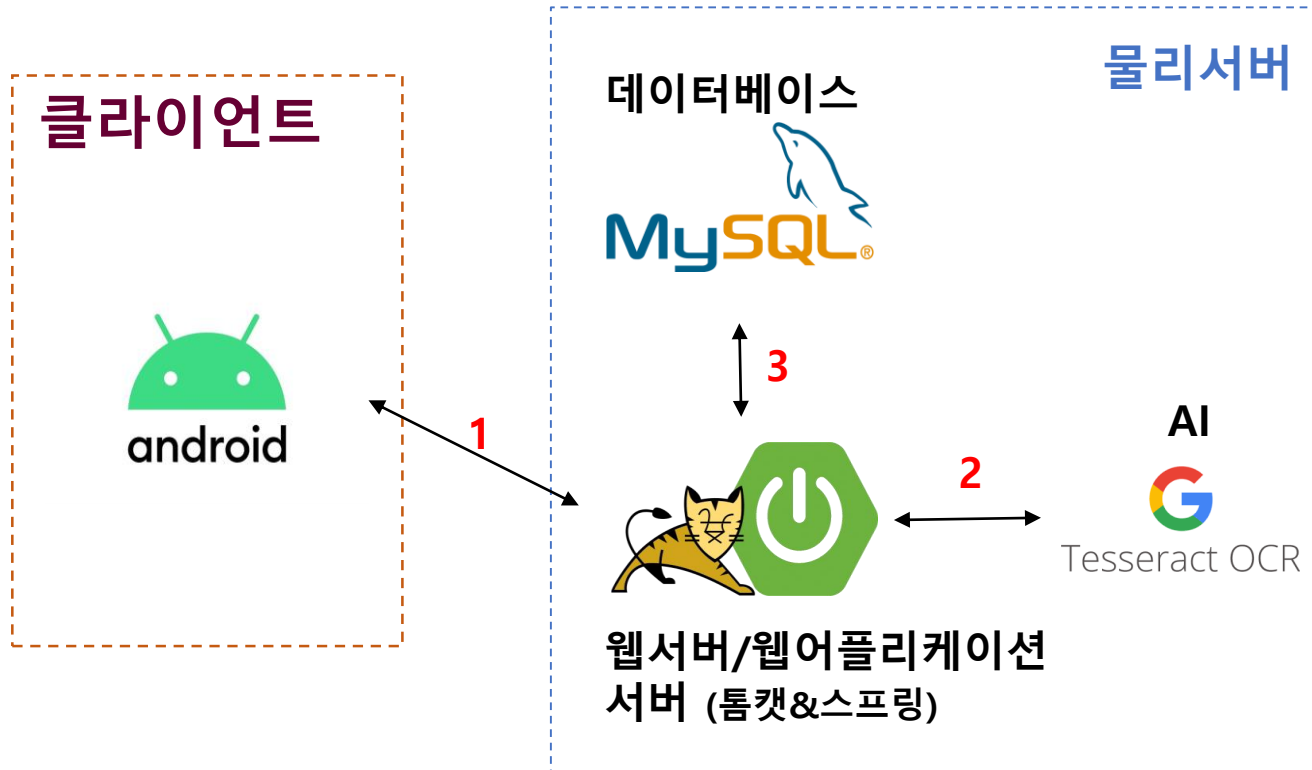
**1.**안드로이드에서 Sound Labelling 작업을 할 동영상 파일을 음성파일로 변환하는 요청을 합니다.

**2.** FFmpeg 인코더를 통해 동영상파일 음성파일로 변환합니다.

**3.**Clova Speech Recognition API를 통해 음성파일에 대한 자막파일을 생성합니다.

**4.**음성파일과 자막파일에 대한 정보를 데이터베이스에 저장합니다.

### 참고 3. OCR Labelling Automation



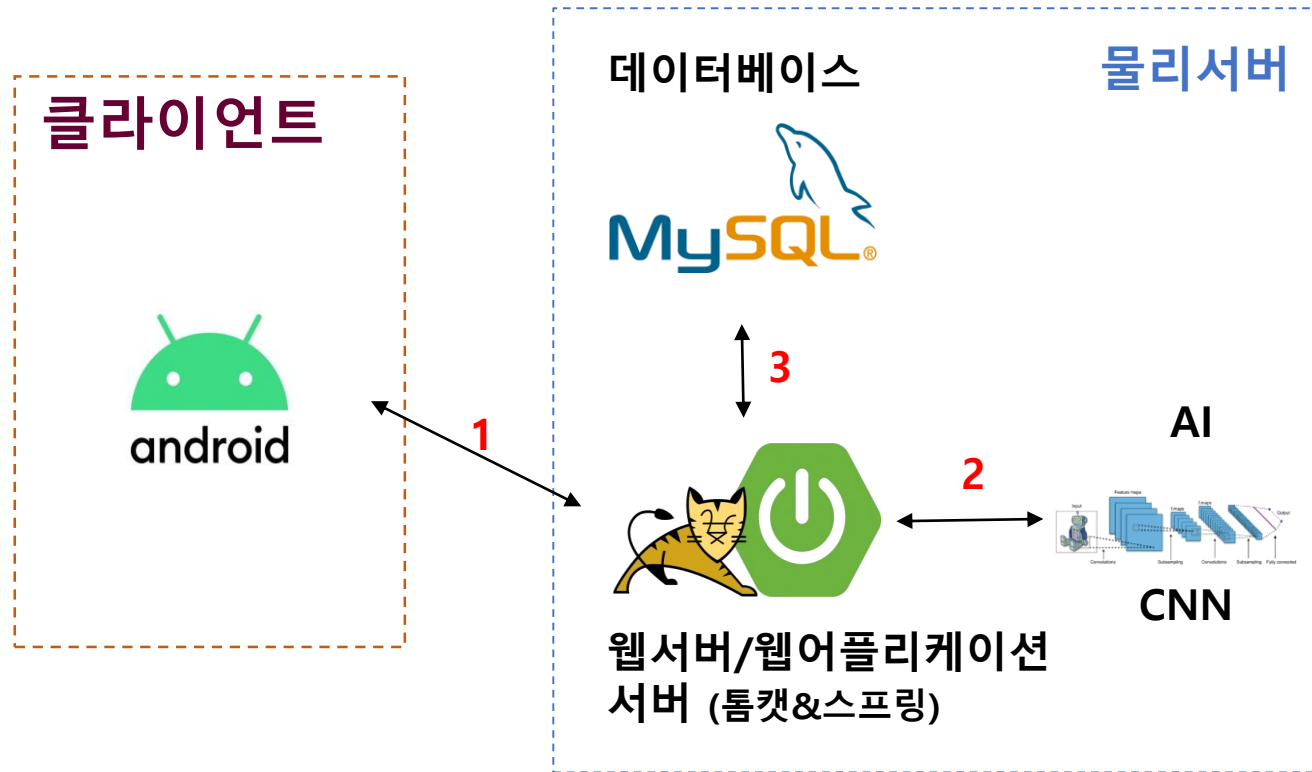
**1.** 안드로이드에서 OCR(Optical Character Recognition) Labelling 작업을 할 이미지 파일에서 텍스트 정보를 추출을 요청을 합니다.

**2.** Tesseract-OCR을 통해 이미지에서 글자를 탐지(Detection)하고, 탐지한 글자를 인식(Recognition)하여 텍스트를 생성합니다.

**3.** 이미지파일과 텍스트 정보를 데이터베이스에 저장합니다.



## 참고 4. Image Labelling Automation



**1.**안드로이드에서 Image Labelling 작업을 할 이미지 파일과 유사한 물체 3가지에 대한 텍스트 정보를 서버에 요청합니다.

**2.** CNN Layer를 사용해 학습한 모델을 통해 요청한 이미지와 유사도가 가장 높은 물체 3가지에 대한 텍스트 정보를 생성하고, 반환합니다.

**3.**이미지 파일과 사용자가 입력한 라벨링 텍스트를 데이터베이스에 저장합니다.

### \*부가설명

- cifar100\* 데이터를 사용하여 학습 (\*cifar100 : 물체 100개에 대해서 구성되어 있는 데이터 셋)
- CNN Layer를 사용해 학습, activation function은 relu 사용 -batch normalization으로 정규화
- loss function으로 categorical crossentropy 사용
- Input 32 x 32 크기로 이미지 받고 output layer 노드 개수는 100개로 물체가 100 개 이기 때문에 노드 개수를 100개로 설정