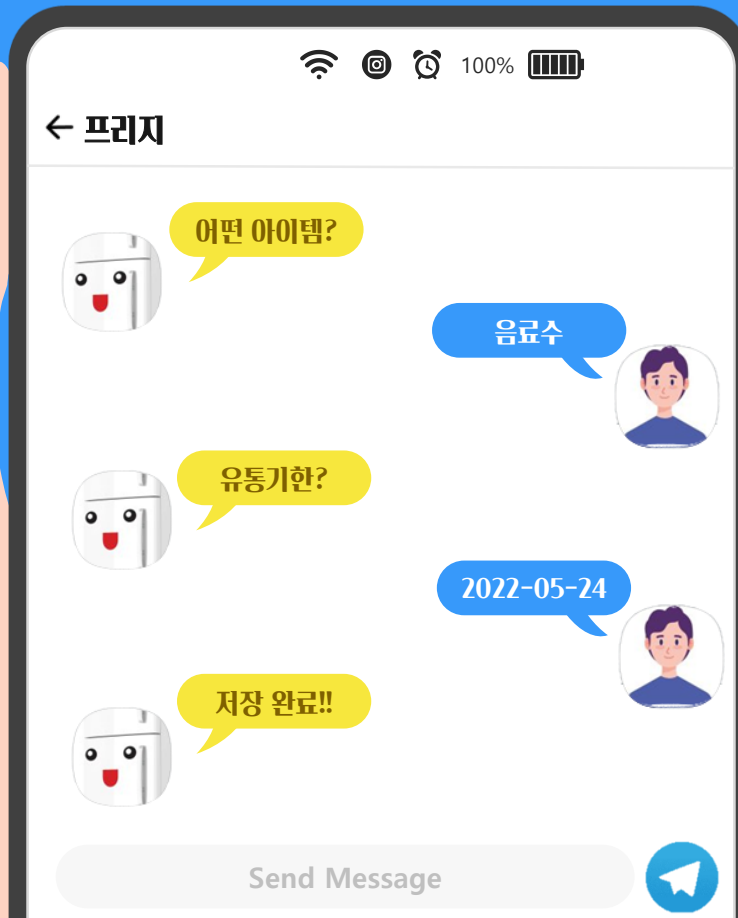


# AI 기반 냉장고 유통기한 관리 챗봇 프리지 - 설게 명세서

2022-1학기 가톨릭대학교 캡스톤 디자인 프리지팀  
팀원: 안성현(팀장), 윤지원, 한인구



← CONTENTS

# CONTENTS

**개요** ----- 01

**Use-Case** ----- 02

**Sequence Diagram** ----- 03

- 아이템 선택
- 리스트 확인
- 아이템 삭제

**Flow Chart** ----- 04

- 라벨링 및 학습
- 영상처리, OCR, 후처리

**ER Diagram** ----- 05

# AI 기반 냉장고 유통기한 관리 챗봇 프리지

가톨릭대학교 캡스톤 디자인 프리지팀

개요 | Use-Case | Sequence Diagram | Flow Chart | ER Diagram

← 개요



## 개요

카카오톡 챗봇을 이용해서 **냉장고 속 식품 유통기한**을 관리할 수 있다!!



# AI 기반 냉장고 유통기한 관리 챗봇 프리지

가톨릭대학교 캡스톤 디자인 프리지팀

개요 | [Use-Case](#) | Sequence Diagram | Flow Chart | ER Diagram



← Use-Case

## 액터 목록

액터	설명
회원	프리지 챗봇에 등록된 회원
비회원	프리지 챗봇에 등록되지 않은 회원
YOLO Model	'유통기한 영역 검출'이 학습된 딥 러닝 모델
구글 OCR	'텍스트 영역 검출 및 인식'이 학습된 딥 러닝 모델 API
식품의약품안전처 API	바코드를 이용해서 식품 정보를 알 수 있는 API



← Use-Case

## 유즈케이스 목록

기능	설명	
회원가입	사용자의 정보 등록	
아이템 선택	직접 선택	아이템 분류, 품목, 상세 내용, 수량, 유통기한을 직접 입력해서 저장
	바코드 전송	바코드가 담긴 사진으로 아이템 정보(분류, 품목, 상세 내용) 획득
	유통기한 인식	유통기한이 담긴 사진으로 유통기한 인식
리스트 확인	저장한 아이템 목록 확인 (만료된 아이템은 노란 색 강조 처리, 유통기한 정렬)	
아이템 삭제	한 개씩 삭제	아이템 코드를 이용해서 한 개씩 삭제
	만료된 아이템 확인 및 삭제	만료된 아이템을 확인하고 한 번에 삭제
이전으로	이전에 시행한 내용으로 돌아가기	
처음으로	처음 화면으로 돌아가기	
다시 시도	잘못된 입력 시 다시 시도	
회원탈퇴	사용자의 정보 삭제	

# AI 기반 냉장고 유통기한 관리 챗봇 프리지

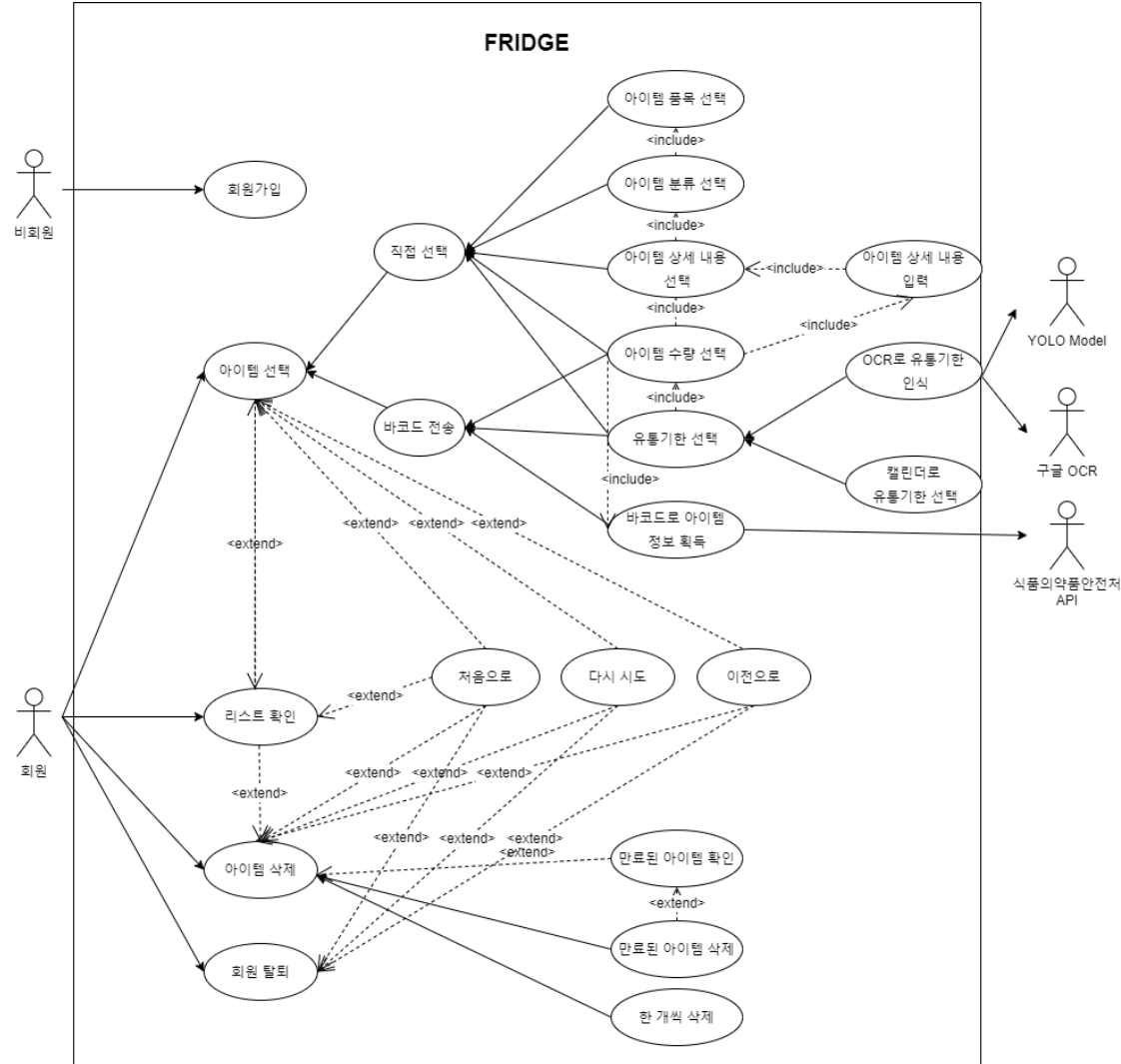
가톨릭대학교 캡스톤 디자인 프리지팀

개요 | Use-Case | Sequence Diagram | Flow Chart | ER Diagram



← Use-Case

## 유즈케이스 다이어그램



# AI 기반 냉장고 유통기한 관리 챗봇 프리지

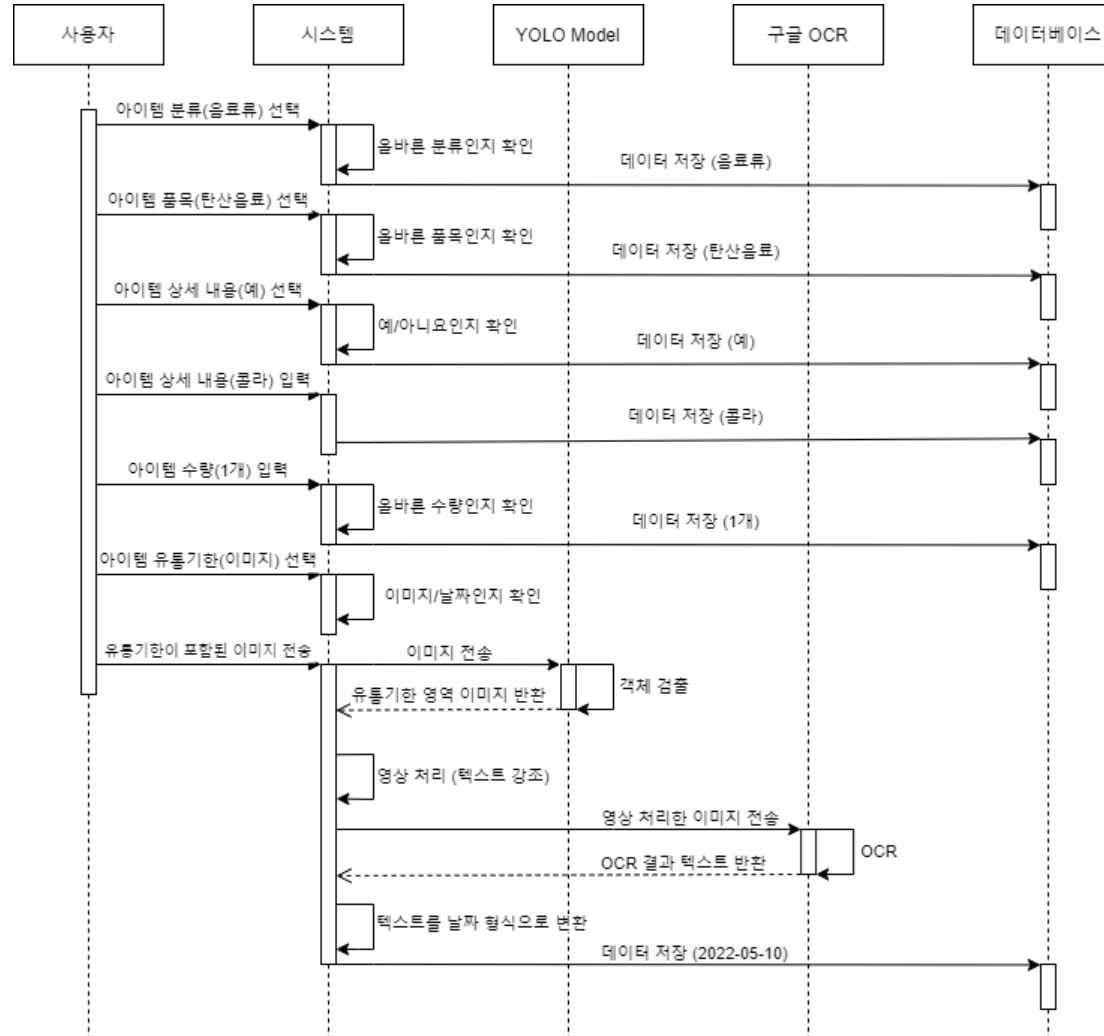
가톨릭대학교 캡스톤 디자인 프리지팀

개요 | Use-Case | Sequence Diagram | Flow Chart | ER Diagram



## ← Sequence Diagram

### 1. 아이템 선택 (직접 선택)



# AI 기반 냉장고 유통기한 관리 챗봇 프리지

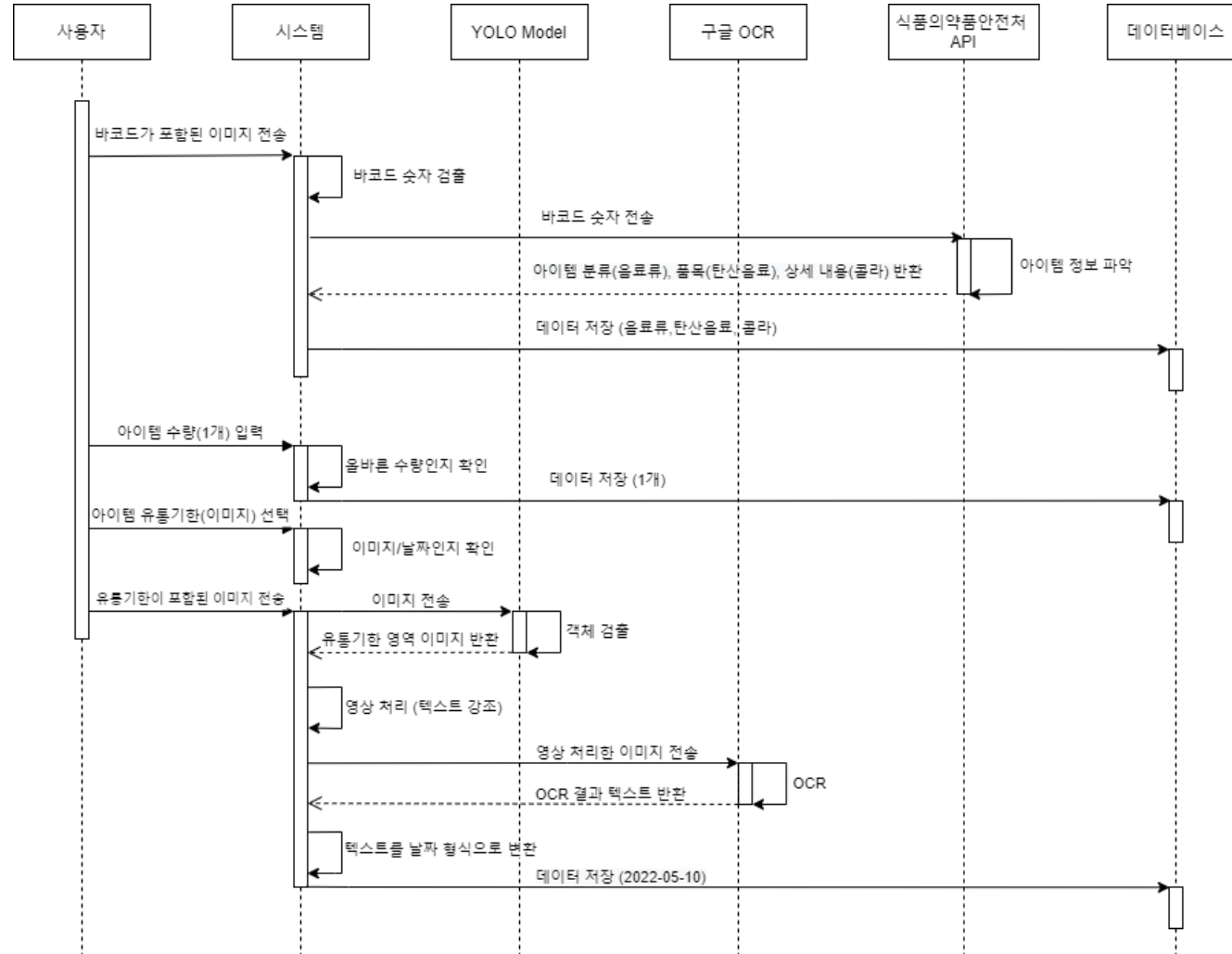
가톨릭대학교 캡스톤 디자인 프리지팀

개요 | Use-Case | Sequence Diagram | Flow Chart | ER Diagram



## ← Sequence Diagram

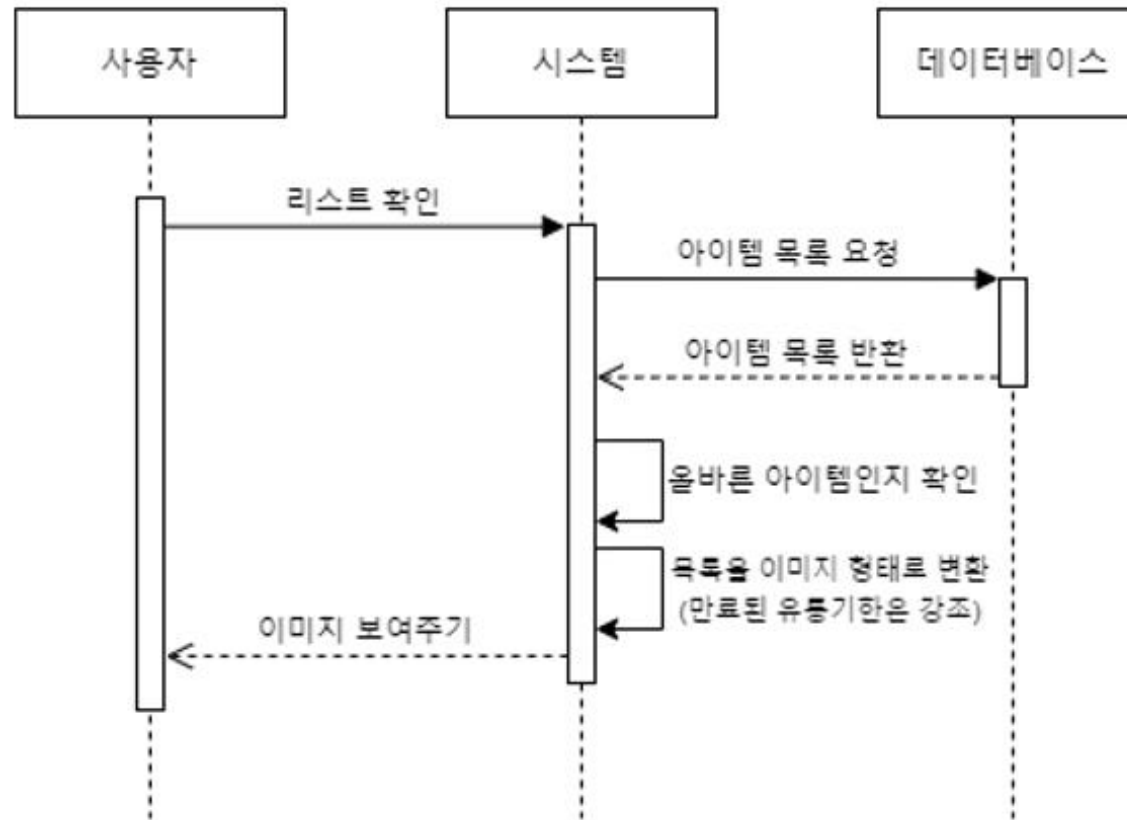
### 1. 아이템 선택 (바코드 전송)





## ← Sequence Diagram

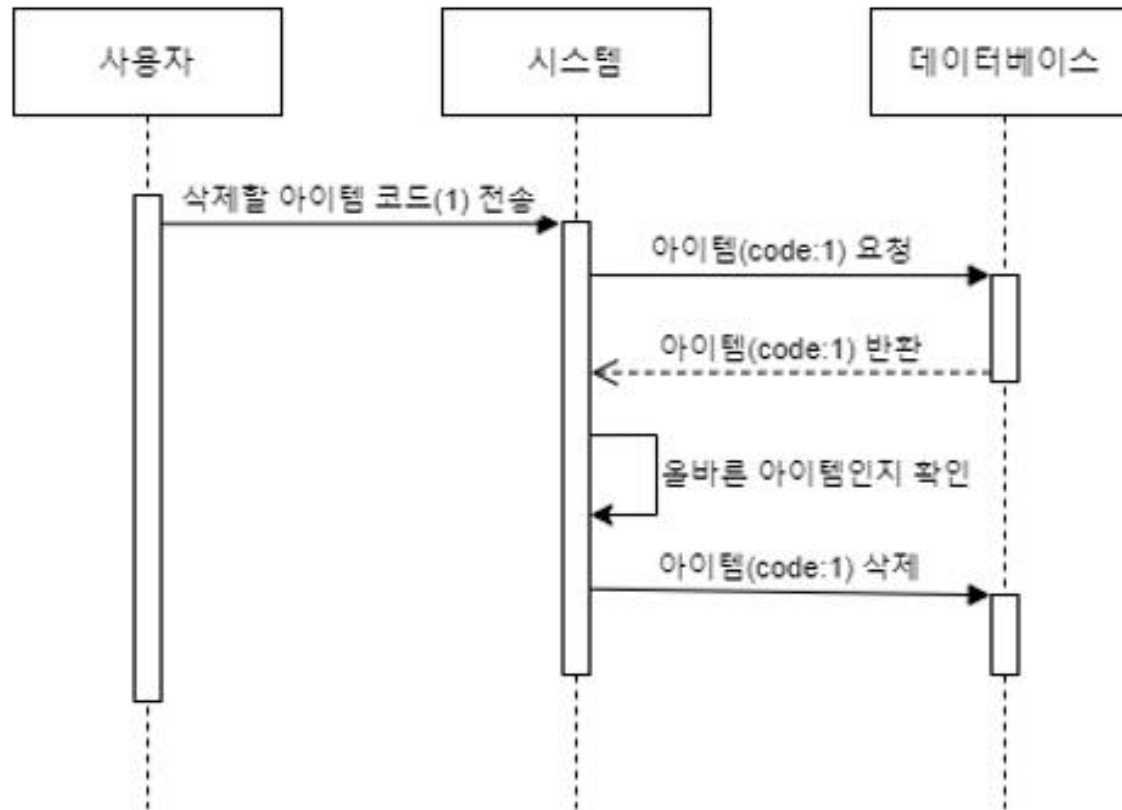
### 2. 리스트 확인



• 데이터베이스에 존재하지 않은 아이템이면 NULL 반환

## ← Sequence Diagram

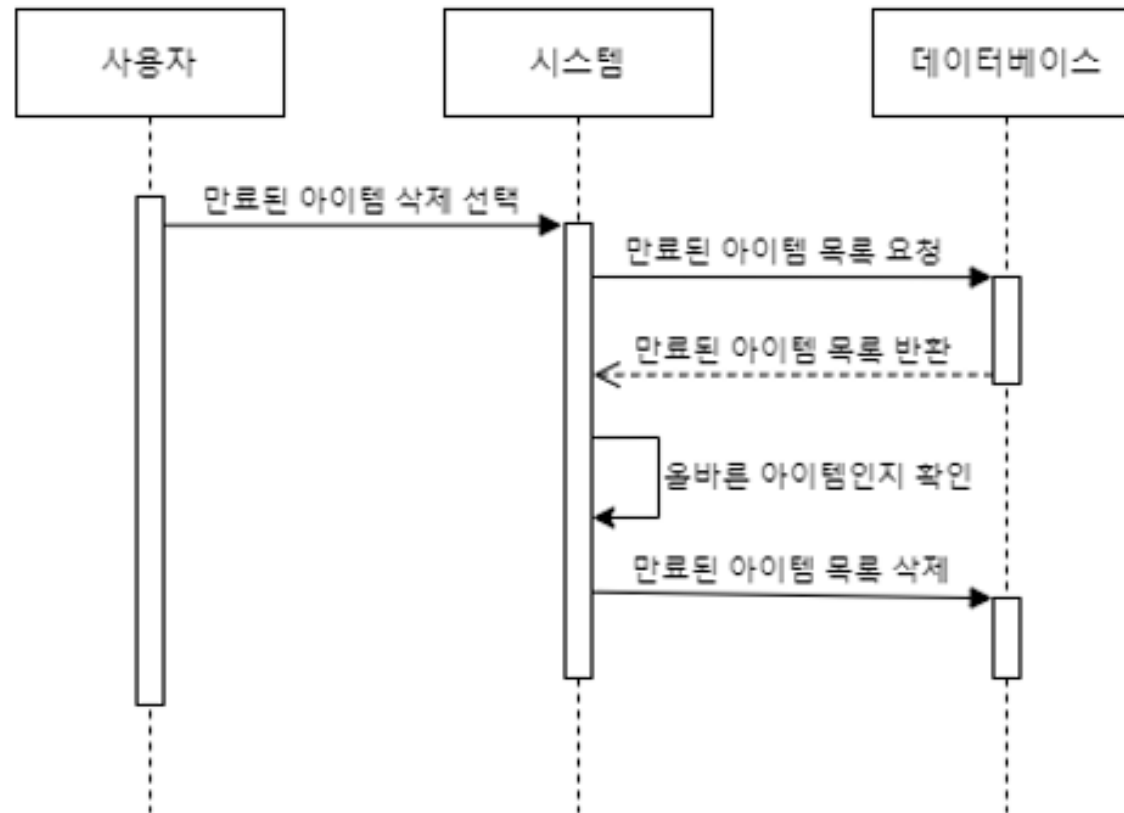
### 3. 아이템 삭제 (한 개씩 삭제)



• 데이터베이스에 존재하지 않은 아이템이면 NULL 반환

## ← Sequence Diagram

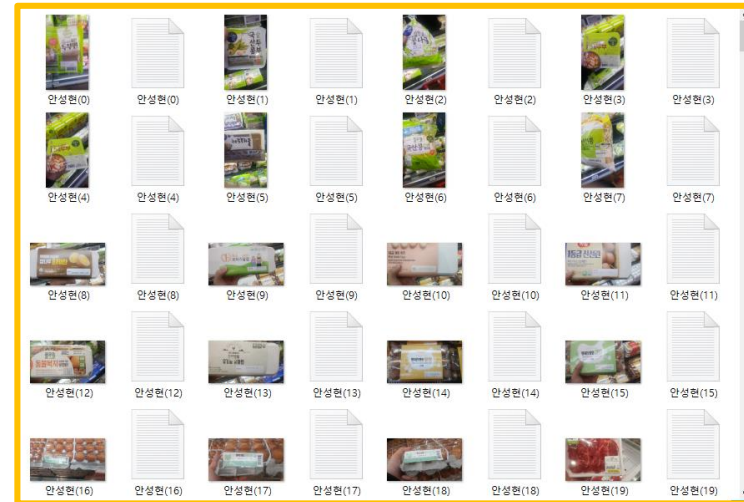
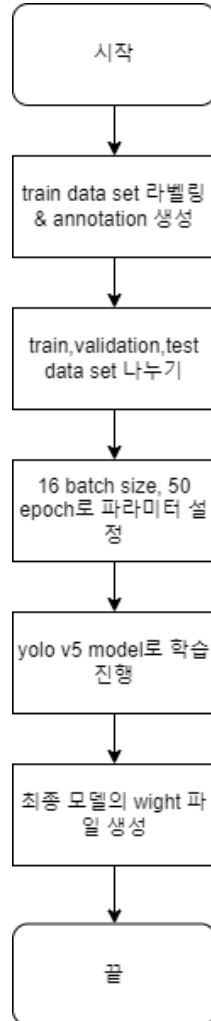
### 3. 아이템 삭제 (만료된 아이템 삭제)



● 데이터베이스에 존재하지 않은 아이템이면 NULL 반환

## ← Flow Chart

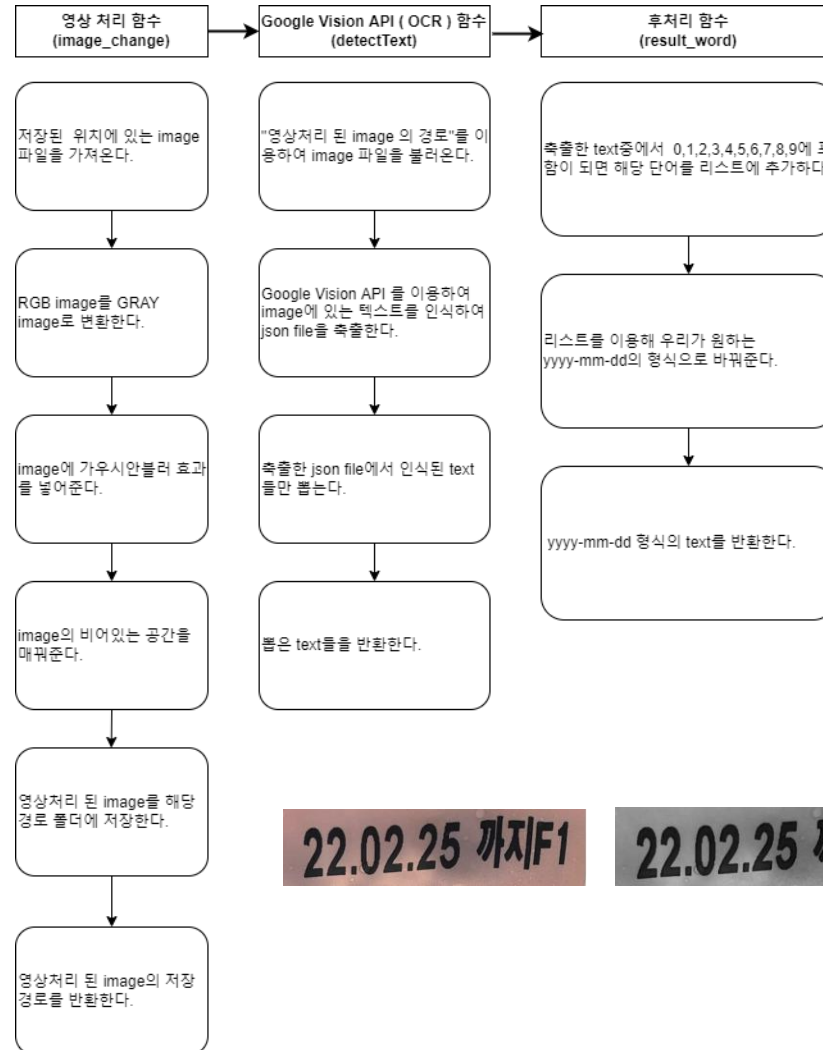
### 플로우 차트 (라벨링 및 학습)



YOLOv5

## ← Flow Chart

### 플로우 차트 (영상 처리, OCR, 후처리)



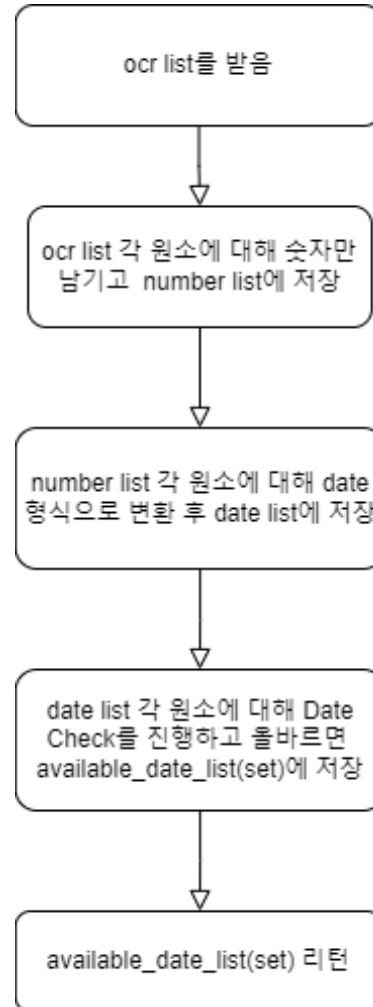
22.02.25 까지F1

22.02.25 까지F1

22.02.25 까지F1 2022년 2월 25일

← Flow Chart

## 플로우 차트 (데이터 후처리)



\* 입력 : ['2022.03.05 F3D\n', '2022.03.05', 'F3D']

\* ocr\_list -> number\_list: ['20220305', '3']

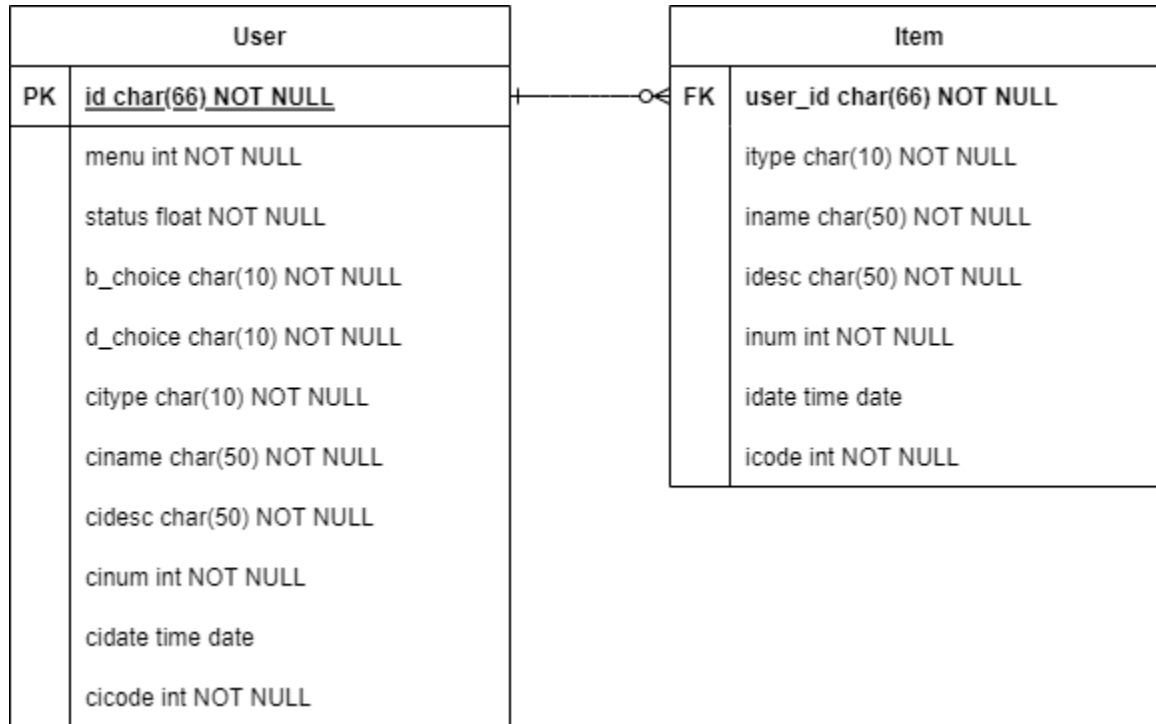
\* number\_list -> date\_list:

['2022-20-22', '2023-20-22', '2022-03-05', '2023-03-05', '2020-22-03', '2022-03-05', '2022-03-05', '0000-00-00']

\* date\_list -> available\_date\_list: {'2023-03-05', '2022-03-05'}

['2023-03-05', '2022-03-05']

## ER 다이어그램



## Fridge Database

### 1. User Table

- 회원의 정보가 담긴 테이블
- 회원의 ID를 기본 키로 가짐
- 현재 회원이 선택 중인 아이템 정보도 저장

### 2. Item Table

- 아이템 정보가 담긴 테이블
- User Table의 기본 키(id)를 외래 키로 가짐 (cascade option)

# AI 기반 냉장고 유통기한 관리 챗봇 프리지

가톨릭대학교 캡스톤 디자인 프리지팀

개요 | Use-Case | Sequence Diagram | Flow Chart | ER Diagram

← Thank You



**감사합니다.**

