



# Portfolio

김우성

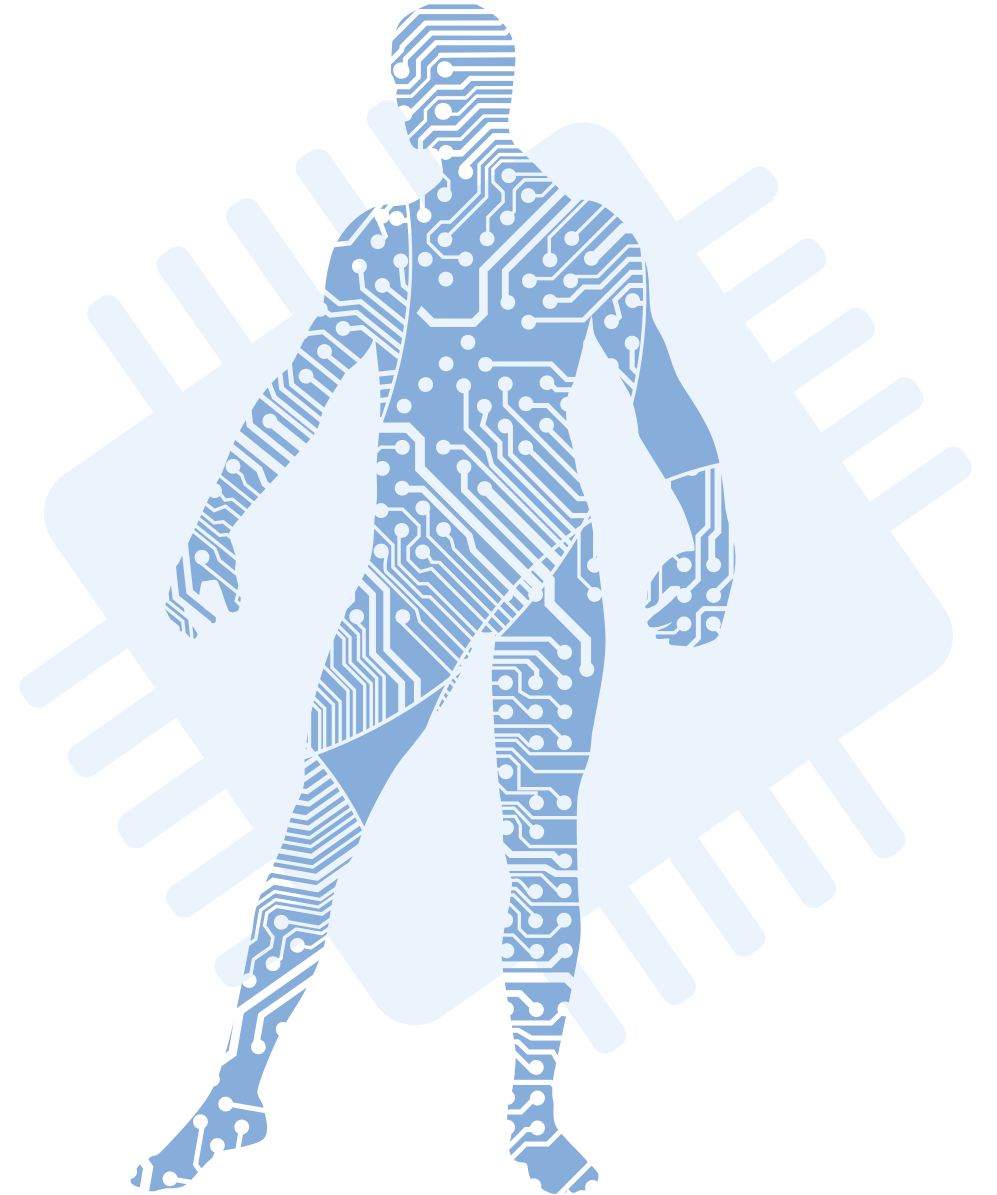
# Index

**01** Profile

**02** Timeline

**03** Tech Stack

**04** Projects



# Profile



## Work Experience

2020.10 ~ 2022.03 한양대학교 산학협력단

AI 솔루션센터

(전문연구요원)

2022.04 ~ 2023.07 아키드로우 (전문연구요원)

2023.11 ~ 안랩 주임연구원

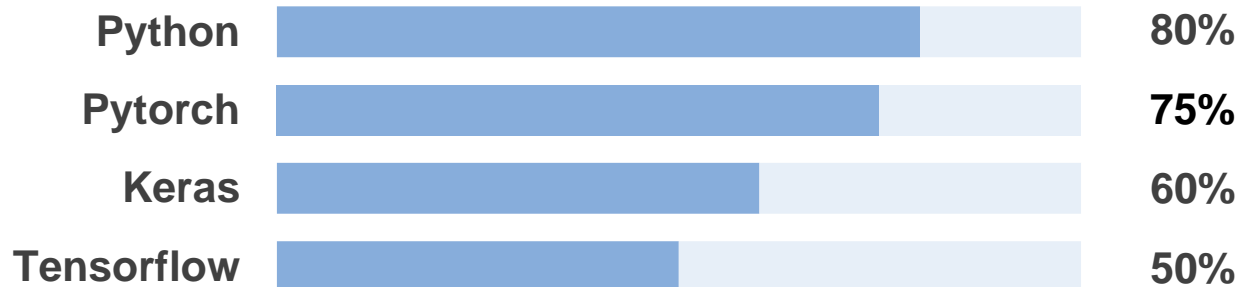
## MACHINE LEARNING



## 김우성

2015년 11월 AI를 하는 것을 결심한 이후 학부, 대학원, 회사 까지 직접 연구와 실제 업무를 진행하고 있습니다. 언젠가는 영화 "Golden Compass"의 "Demon" 과 같은 실제 동반자 AI를 만드는 것이 목표입니다.

## Skills



# Tech Stack

프로그래밍 언어



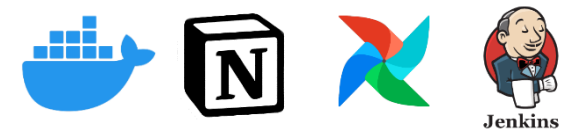
머신러닝 관련



업무 툴 & 협업 툴



기타



# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘



플랜트		4110 시화(급식유류)	배치구분		1배치	우선순위		매칭률		순위일괄적용		
No	상품명	규격	단위	기준가	월 사용량	선택	선택	품목코드	상품명	단가	유사도	공급업체명
1	냉동삶은감자(1kg)	11g*10pk/ box	팩	2,620	1	1순위	<input type="checkbox"/>	329109	감자(중국산/냉동/삶은/1cm다이	1,359	1.0	글로벌냉동식품(주)
						2순위	<input type="checkbox"/>	304644	감자(중국산/냉동/2~3cm난절/조	1,368	1.0	글로벌냉동식품(주)
						3순위	<input type="checkbox"/>	332721	감자(스페인산/냉동/삶은/다이	1,550	0.9	(주)푸른원
						4순위	<input type="checkbox"/>	329764	알감자(베트남산/냉동/조림용/유	1,609	0.7	(주)푸른원
						5순위	<input type="checkbox"/>	329765	알감자(베트남산/냉동/탈피/1kg)	1,930	0.7	(주)푸른원
						신규	<input type="checkbox"/>					
2	간양파(유알/KG)	KG	kg	2,037.03	54	1순위	<input type="checkbox"/>	301177	간양파(국산/상급/150~200g)KG	1,653	1.0	바이로컬
						2순위	<input type="checkbox"/>	301176	간양파(국산/상급/100~150g)KG	1,596	1.0	농업회사법인 주식회사
						3순위	<input type="checkbox"/>	301817	간양파(국산/선별/대/200~250g)KG	1,687	1.0	농업회사법인 (주)푸
						4순위	<input type="checkbox"/>	304435	양파(간양파/중국산)kg	2,280	1.0	(주)제이푸드월드
						5순위	<input type="checkbox"/>	300408	대파(국산/상급)KG	4,758	0.8	바이로컬
						신규	<input type="checkbox"/>					
3	간대파(kg)	kg	kg	5,200	22	1순위	<input type="checkbox"/>	300401	간대파(국산/상급)KG	5,259	1.0	정다운푸드 주식회사
						2순위	<input type="checkbox"/>	300408	대파(국산/상급)KG	4,758	1.0	바이로컬
						3순위	<input type="checkbox"/>	332011	대파(중국산/냉동/하프컷/2kg)EA	3,420	0.9	글로벌냉동식품(주)
						4순위	<input type="checkbox"/>	304746	간대파(국산/특급/1kg내외)KG	5,504	0.8	정보농산
						5순위	<input type="checkbox"/>	330023	대파다이 스(국산/3mm/2kg)EA	10,944	0.8	(주)제이푸드월드
						신규	<input type="checkbox"/>					
4	양배추(3통/망)	3통/망	망	21,800	20	1순위	<input type="checkbox"/>	331348	배추(국산/망/특/3입)BOX	8,482	1.0	농업회사법인 (주)사
						2순위	<input type="checkbox"/>	300754	배추(국산/상급/1.5kg미만입고불가)	1,095	1.0	농업회사법인 주식회사
						3순위	<input type="checkbox"/>	331350	양배추(국산/상급/2.5kg내외)EA	1,943	0.9	농업회사법인 (주)푸
						4순위	<input type="checkbox"/>	301133	양배추(국산/상급/1.5kg미만입고불가)	775	0.9	바이로컬
						5순위	<input type="checkbox"/>	332771	배추(중국산/푸른원/냉동/1kg)EA	1,049	0.9	(주)푸른원
						신규	<input type="checkbox"/>					
						1순위	<input type="checkbox"/>	332481	고추(베트남산/냉동/200g내외)EA	2,042	1.0	(주)푸른원

식품 관련 대기업에서 의뢰한 프로젝트이며 자연어 데이터를 기반으로 작업하였습니다.

- 프로젝트 목적
  - 식자재 주문서에 맞는 상품 자동 매칭
- 역할 및 기여도
  - 매칭 알고리즘 개발 : 100% 본인 개발
  - 서버 구축 : 10% 구현된 Django 서버에 알고리즘 결과 연결
- 진행 기간
  - 2021.10 ~ 2022.01 알고리즘 개발
  - 2022.01 ~ 2022.07 시범 운영
  - 2022.07 ~ 2022.08 기술 이전 및 프로젝트 마무리.

# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

## ● 식자재 매칭 시스템의 구조

- 식자재 유통 회사 H는 호텔과 대형식당 등 고객사로부터 식자재 주문 리스트를 받음
- 담당 직원이 수만건의 식자재 항목을 검색 후 적정 식자재를 매칭 (20명 정도 작업)
- 견적서 제출, 식자재 납품 계약

## ☹ 문제사항

- 수작업 식자재 매칭으로 인한 견적서 작성 작업의 시간적 비효율성 개선
- 담당직원의 숙련도에 따른 주관성으로 인한 비효율성 개선
- 숙련도에 따른 업무의 진입장벽 제거

▶ 현 작업자가 겪는 문제사항을 해결하기 위해 알고리즘 개발 결정

# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

## ☹ 문제 정의

- 식자재 주문 데이터를 통한 확인된 문제점

① 냉동감자(1.8Kg/EA)

얼린감자[1.8kg]EA

② 우니 국내산 냉장 大짜 1EA

③ 청정원순창진골드고추장/대상/14kg/EA

} ④

- ① 같은 주문이지만 다르게 표기한 단어
- ② 관련 업계에서는 자주 쓰이지만 대중적으로 잘 쓰이지 않았던 단어
- ③ 브랜드명과 일반명사 구분, 특수한 용어의 인식
- ④ 정형화 되어 있지 않은 주문서

# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

## 😊 가설 설정

① 같은 주문이지만 다르게 표기한 단어

→ 비슷한 상품을 주문하는 것은 비슷한 주문서에서 비슷한 단어를 무조건 사용할 것이다.

→ 주문서를 기반으로 하여 단어 기반 단어 유사도를 학습시키고, 이를 기반으로 점수를 측정.

② 관련 업계에서는 자주 쓰이지만 대중적으로 잘 쓰이지 않았던 단어

③ 브랜드명과 일반명사 구분, 특수한 용어의 인식

→ 자주 사용하지 않거나 새롭게 생기는 단어가 많을 것이라, ML 기술의 학습은 어려울 것이다.

→ 사용자가 편집 가능한 사전을 만들어서 이를 활용한다.

④ 정형화 되어 있지 않은 주문서

→ 데이터에서 중요한 것은 단어(한글, 알파벳, 숫자, 한자)이지 특수문자는 거의 필요가 없다.

→ 정규식을 활용하여 전처리를 하여 단어 위주로 남긴 후 이를 활용한다.



# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

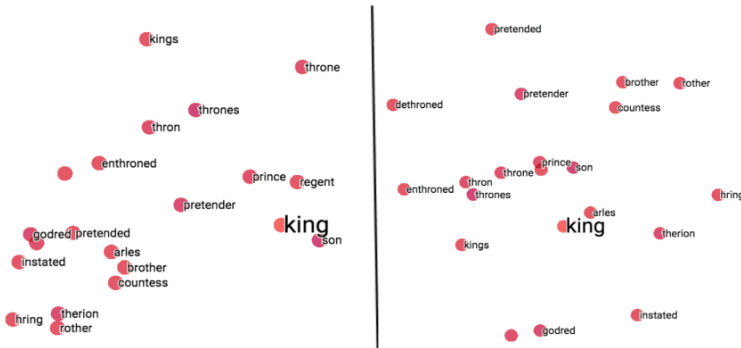
## 😊 가설에 따른 해결

① Fasttext를 사용하여  
단어 유사도 측정 및 신규 단어 대응

②③ 사용자 단어 데이터베이스 구축

④ 정규식 활용으로 정형화

**fastText**  
Library for efficient text classification and representation learning



우니 : 성게알  
대두유 : 콩기름  
물밤묵 : 올방개묵

초기 개발 : Text 문서  
최종 개발 : PostgreSQL DB

신성수산)대왕오징어채(페루산/냉동)KG



[대왕오징어채, 페루산, 냉동, KG]

## 사용 언어 및 패키지

- Python, genism(FastText), Django, postgresQL

# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

## 😊 결과

- 정확도

- ▶ 조건

- 주문서와 정답이 있을 때, 정답 품목 1개가 5순위 안에 들어간 경우가 70% 이상이어야 함.

- ▶ 결과

- 1순위 : 42.26%, 2순위 : 13.43%, 3순위 : 7.90%, 4순위 : 4.37%, 5순위 : 2.09%

- 1~5순위 누적 : 70.05%

- ※ 실제 사용 환경에서는 정답에 해당되는 경우가 1개 이상인 경우가 많아 정확도가 더 높게 나올 수 있어 조건을 강하게 설정함

- 속도

- ▶ 견적 리스트가 여러건이 동시에 들어올 것이기 때문에 빠른 속도가 필요

- ▶ 최종적으로 주문 문장 1건당 0.1초 소요.

# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

## 😊 Feedback

1. Text 파일로 구성된 사전의 사용이 불편하고, 유지보수가 어렵다.
  - Postgre SQL 을 활용하여 DB를 구축
  - 사용자는 DB에 접속할 필요 없이 시스템에서 사전 갱신시 DB에 업데이트 됨
2. 지속적인 갱신이 필요함
  - Server에서 Daemon으로 설정하여 지속적으로 사전, FastText 임베딩 등 정보 갱신

- ✓ **SAP ERP 자재마스터 EAI I/F**
  - 주 1회 (매주 일요일) 오전 3시
  - 전체 Delete → Insert
- ✓ **MAPIQ 알고리즘 최적화**
  - ERP I/F 이후 매일 오전 6시 최적화 Process 실행
  - 변경 자재마스터 반영에 따른 최적화
  - MAPIQ Linux 서버 자체 스케줄링
- ✓ **주문 자재 매칭**
  - 영업사원 주문 정보(매칭 대상) 푸드가이드 입력
  - 푸드가이드 주문정보 MAPIQ로 Request
  - MAPIQ 알고리즘 실행 (매칭 작업)
  - MAPIQ 매칭 결과 푸드가이드로 Response
  - 영업사원 매칭 정보 푸드가이드 확인

# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

## 😊 최종 결과

플랜트 4110 시화(급식유통) 배치구분 1배치 우선순위 매칭을 순위일괄적용												
No	상품명	규격	단위	기준가	월 사용량	선택	선택	품목코드	상품명	단가	유사도	공급업체명
1	냉동삶은감자(1kg)	11g*10pk/box	팩	2,620	1	1순위	<input type="checkbox"/>	329109	감자(중국산/냉동/삶은/1cm다이	1,359	1.0	글로벌냉동식품(주
						2순위	<input type="checkbox"/>	304644	감자(중국산/냉동/2~3cm난절/조	1,368	1.0	글로벌냉동식품(주
						3순위	<input type="checkbox"/>	332721	감자(스페인산/냉동/삶은/다이스	1,550	0.9	(주)푸른원
						4순위	<input type="checkbox"/>	329764	알감자(베트남산/냉동/조림용/유	1,609	0.7	(주)푸른원
						5순위	<input type="checkbox"/>	329765	알감자(베트남산/냉동/탈피/1kg]	1,930	0.7	(주)푸른원
						신규	<input type="checkbox"/>					
2	한양파(유알/KG)	KG	kg	2,037.03	54	1순위	<input type="checkbox"/>	301177	한양파(국산/상급/150~200g)KG	1,653	1.0	바이로컬
						2순위	<input type="checkbox"/>	301176	한양파(국산/상급/100~150g)KG	1,596	1.0	농업회사법인 주식회
						3순위	<input type="checkbox"/>	301817	한양파(국산/선별/대/200~250g)KG	1,687	1.0	농업회사법인 (주)국
						4순위	<input type="checkbox"/>	304435	양파(한양파/중국산)kg	2,280	1.0	(주)제이푸드월드
						5순위	<input type="checkbox"/>	300408	대파(국산/상급)KG	4,758	0.8	바이로컬
						신규	<input type="checkbox"/>					
3	한대파(kg)	kg	kg	5,200	22	1순위	<input type="checkbox"/>	300401	한대파(국산/상급)KG	5,259	1.0	정다운푸드 주식회사
						2순위	<input type="checkbox"/>	300408	대파(국산/상급)KG	4,758	1.0	바이로컬
						3순위	<input type="checkbox"/>	332011	대파(중국산/냉동/하프컷/2kg)EA	3,420	0.9	글로벌냉동식품(주)
						4순위	<input type="checkbox"/>	304746	한대파(국산/특급/1kg내외)KG	5,504	0.8	정보농산
						5순위	<input type="checkbox"/>	330023	대파다이스(국산/3mm/2kg)EA	10,944	0.8	(주)제이푸드월드
						신규	<input type="checkbox"/>					
4	양배추(3통/망)	3통/망	망	21,800	20	1순위	<input type="checkbox"/>	331348	배추(국산/망/특/3입)BOX	8,482	1.0	농업회사법인 (주)사
						2순위	<input type="checkbox"/>	300754	배추(국산/상급/1.5kg미만입고불가)	1,095	1.0	농업회사법인 주식회
						3순위	<input type="checkbox"/>	331350	양배추(국산/상급/2.5kg내외)EA	1,943	0.9	농업회사법인 (주)국
						4순위	<input type="checkbox"/>	301133	양배추(국산/상급/1.5kg미만입고불가)	775	0.9	바이로컬
						5순위	<input type="checkbox"/>	332771	배추(중국산/푸른원/냉동/1kg)EA	1,049	0.9	(주)푸른원
						신규	<input type="checkbox"/>					
						1순위	<input type="checkbox"/>	332481	고추(베트남/냉동/200g내외)EA	2,043	1.0	(주)푸른원

# AI 기반 식자재 매칭 알고리즘

## 😊 최종 결과

한경 AI Insight

식자재 주문 매칭 알고리즘이 가져온 놀라운 결과

● AI Insight | 입력 2021.07.22 03:30 | 수정 2021.07.22 06:17



일반



가+

가-



### 강상기의 산업지능화로 가는 길<2> AI로 대박 난 식자재 유통사

H사는 식자재 유통 전문 회사다. 호텔과 대형식당 등 고객사로부터 식자재 주문 리스트를 받아 납품 가능한 식자재 견적서를 작성, 제출함으로써 식자재 공급계약을 맺는다. 문제는 견적서를 작성하기 위해 많은 영업사원이 매일 수작업으로 수만 건의 식자재 항목을 검색하는 비효율적 업무방식이다. 센터에서는 H사의 내부 식자재 정보와 고객사의 주문 정보를 자동 매칭하는 식자재 매칭 지능화 알고리즘 모델을 개발하여, 견적 업무의 효율성을 획기적으로 개선하였다.

### 자동 매칭을 통한 업무 효율화 및 생산성 향상

식자재의 경우 동일한 종류라 하더라도 유사 품목이 많다. 게다가 고객사는 공급 가능한 내부 보유 식자재의 정확한 품목 명칭과 스펙을 모르는 상태에서 주문서를 발주한다. 그러다보니 유통사의 입장에서 견적이 가능한 가장 유사한 식자재를 매칭하는데 상당한 시간을 들일 수밖에 없다. 예를 들어 보자. H사의 납품가능 식자재 품목명 데이터베이스에는 해산물, 오징어, 한국산, 냉동, 찌개용처럼 체계적으로 기록되어 있지만, 고객사의 주문서는 제각각이다. 어떤 곳은 한국산 오징어로 또 다른 곳은 국산 냉동 오징어로 어떤 고객사의

### 실시간 인기기사

1. 日 언론 "자동차마저...한국 현대차에 뺏기..."
2. 키스하러 허리 굽힌 순간 '악' 비명...무슨 일?
3. 이마트 본점 앞에 떡하니...문밖서 앉은 '두...'
4. "영탁, 150억 요구"...'영탁막걸리' 모델 재계...
5. '가전은 LG' 매출 터졌다...세계 1위 등극 '대...

### 이 시각 관심정보 AD

### 가장 많이 본 기사



"영탁, 150억 요구"...'영탁막걸리' 재계약 불발

LG전자 매출 터졌다...전세계 1위 '대기록'  
"결혼하고 오히려 행복이 반 토막 났습니다"  
日 언론 "자동차마저...또 현대차에 뺏기나" 탄식  
키스 하러 허리 굽힌 순간 '악' 비명...무슨 일?  
"백신이 델타 이긴다"...거의 사라진 마스크 쓰기  
'중 판매 중단' 떼내자...삼성LG가 '들여다봤다'

- 서버 구축 후 정상작동 중
- 기술 이전 문서 작성 및 전달 완료
- 성공적으로 프로젝트 마무리

00000

식자재 견적서 작성 시간 단축을 위한 식자재매칭 알고리즘

2020.12

AI솔루션센터

### <> 목적

식자재 주문서 (식당 등)에서 구매하고자 하는 식자재가 나열된 "주문표"의 각 품목에 대해, 동원홈푸드의 "식자재마스터파일"의 목록 중 동일한 또는 가장 유사한 식자재를 찾아서 하나 또는 복수개의 후보 식자재 품목을 자동으로 추출하는 식자재 매칭알고리즘 개발...가장 유사한 식자재들의 목록을 자동으로 매칭해서 찾아줌으로서, 기존의 수동 견적 방식과 비교하여 견적서 작성시간을 단축할 수 있다.

# 도면 인식 및 3D 도면화 프로젝트



도면 이미지를 3D 도면으로 바꾸는 기능의 핵심인 부분을 담당하는 프로젝트입니다.



- 프로젝트 목적
  - 국내 도면 이미지를 자체 소프트웨어의 3D 도면으로 변환
- 역할 및 기여도
  - 데이터 수집 및 전처리 : 100% 본인 진행
  - ML 모델 학습 : 100% 본인 진행
  - Torch Serving 모델 : 70% Serving mar파일 본인 제작
  - 사내 Flask 모델에 API 추가 : 100% 본인 구현
  - 지속적 학습을 위한 시스템 구현 (Slack 봇 포함) : 100% 본인 제작
- 진행 기간
  - 2022.9 ~ 2023.01

# 도면 인식 및 3D 도면화

## ● 3D 인테리어 가구배치 시뮬레이션 프로그램

- 전문 지식이 없는 일반인도 웹을 통해 도면을 쉽게 제작하고, 이를 3D 그래픽으로 구현해 원하는 가구를 원하는 위치에 가상으로 배치할 수 있는 서비스 제공
- 이미 만들어져 있는 우리집의 3D 도면에 가상으로 배치를 해보고, 원하는 인테리어를 선택하여 시공까지 원스텝으로 진행 가능한 서비스 제공



# 도면 인식 및 3D 도면화

## ☹ 사용자 겪는 문제사항(본인 포함)

- 우리집 건물의 도면이 없어요!
  - 신축, 재건축, 리모델링 등 도면 제작속도 보다 더 빠른 건축 속도로 인한 도면 부재
- .dwg? .dxf? 이게 뭐죠?
  - 전문가를 위한 도면 파일 입력 기능을 제공하고 있으나, 일반 사용자들은 이런 파일에 익숙하지 않음.
- 가지고 있는 건 N사 부동산 도면 이미지인데 활용 가능한가요?
  - 기존 도면 이미지 인식 기능이 성능이 떨어져서 사용하지 않는 것이 더 작업속도가 빠름.

## ☹ 사내 도면 제작자가 겪는 문제사항

- 건물이 너무 많아요! 다른 업무하기도 바쁜데...
- 보기엔 간단한 작업인데 일일이 기본 인테리어(문, 창문, 세면대 등)를 배치해야 해서 비효율적이에요.
- 기존에 존재하는 이미지 인식 기능은 너무 안 좋아서 그냥 직접 제작 하는게 더 빨라요.

▶ 양 측의 문제를 해결하기 위한 대중적이고 효율적인 문제 해결 방식 필요



# 도면 인식 및 3D 도면화

## ☹ 문제 정의

1. 전문가 및 일반 사용자 모두 자주 사용할 수 있는 우수한 성능의 도면 인식 기능이 필요함

- 사내 전용 Slack Bot 알림을 분석할 때, Image 파일/도면 파일(dwg, dxf) 사용 빈도를 분석
- 분석결과 전문가/일반 상관 없이 압도적으로 Image 파일이 많이 사용됨.

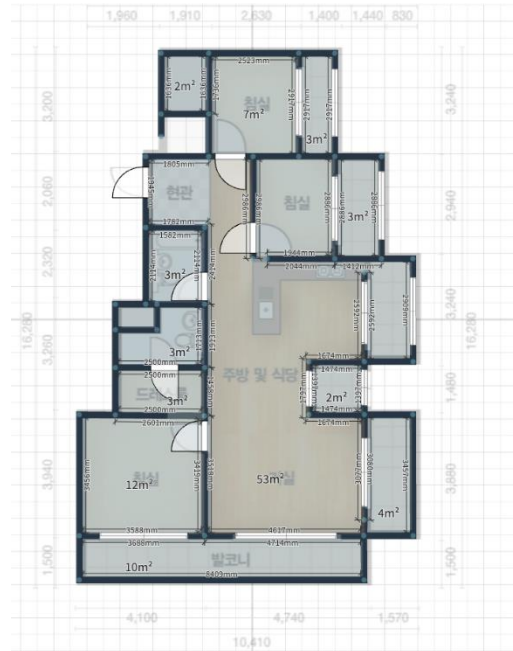
2. 실제 제작자 입장에서 시간이 많이 걸리는 작업은 무엇인가?

- 사내 인테리어 디자이너 인터뷰 및 조사 의견 청취
- 실재 의견 (내부 문건 발췌)
  1. 문을 배치할 때 일일이 열리는 방향을 회전시켜 맞춰주는 것이 생각보다 번거롭다.
  2. 벽이 복잡한 건물이면 일일이 벽을 따주는 것이 생각보다 오래 걸린다.
  3. 매번 똑같은 창문, 문, 현관문, 세면대, 변기등을 사용해야 하는데 일일이 불러와서 하나씩 배치하는게 오래걸린다.

# 도면 인식 및 3D 도면화

## 😊 가설에 따른 해결

1. 도면 이미지를 활용하여 3D 도면으로 바꿔주는 기능의 성능을 개선한다.  
이때 벽을 기준으로 도면을 인식한다.



2. 도면 내 오브젝트를 자동으로 인식하고 방향에 맞추어 배치를 해준다.



파랑 : 창문  
빨강 : 문  
보라 : 문이 열렸을 때  
문의 위치  
노랑 : 세면대  
옥색 : 변기  
갈색 : 현관문  
주황 : 문의 치수

# 도면 인식 및 3D 도면화

## 😊 Process

### 1. 도면 변환 - 벽 인식

1. 사내 구축된 도면 데이터를 통한 Segmentation 데이터 구축
2. 구축된 데이터를 활용하여 Segmentation 모델 학습
3. 추론된 결과를 Graph 기반으로 변하여 사내 웹서비스에 맞게 변환
4. API를 통하여 오브젝트 인식 결과와 합쳐 반환

### 2. 도면 변환 - 오브젝트 인식

1. 사내 구축된 도면 데이터를 통한 오브젝트의 위치 등 데이터 구축
2. 구축된 데이터를 활용하여 오브젝트 인식 모델 학습
3. 추론된 결과를 좌표변환을 통하여 사내 웹서비스에 맞게 변환
4. API를 통하여 벽 인식 결과와 합쳐 반환

# 도면 인식 및 3D 도면화

😊 결과



공급면적을 포함한 2D 평면도



전용면적만 인식한 3D 도면

# 도면 인식 및 3D 도면화

## 😊 Feedback

1. 치수의 경우 이전에 다른 분이 개발한 치수 인식 시스템 덕분에 정확하지만, 치수가 아예 없는 도면인 경우 치수를 입력해주고 보정해주어야 해서 조금 불편하다.
  - 치수가 없는 경우, 표준 사이즈를 위해 가장 치수가 비슷한 문을 활용하여 치수를 대략적으로 계산하여 활용하고 이를 인식하도록 수정
2. 도면 벽이 매끈한 직선이어야 하는데 우둘투둘하게 끊어지거나 인식 못하는 등의 문제가 있다.
  - 벽 인식 후 Post Processing 과정에서 이미지를 좌표로 바꾸는 과정에서 발생하는 CV문제
  - 벽 인식 후 Post Processing 과정에서 이미지 속 벽을 Graph로 바꾸고 이를 활용하여 문제를 해결
  - Graph에서 Cycle옵션을 허용하여 간혹 벽이 존재하는데 인식 못하는 경우에 대한 문제 해결

## 🖨️ 사용 언어 및 패키지

- Python, Flask, Pytorch, mmsegmentation, YOLO, shapely, sknw

# 도면 인식 및 3D 도면화

## 😊 Feedback

3. 모델을 계속 이것만 쓸 수는 없을 것인데, 추후 학습 및 데이터 수집은 어떻게 할 것인가?

✓ Airflow를 활용하여 데이터 수집 및 저장 액션 구축

1. 사내에 새롭게 만들어진 도면 데이터를 조회 및 수집

2. 수집된 도면을 학습에 사용되는 데이터로 변환, aws S3에 저장

✓ Daemon으로 학습을 진행한 뒤 Serving에 사용되는 .mar파일을 S3 임시 경로에 업로드

✓ A/B 테스트 사이트에서 이전 모델과 새 모델을 테스트한 뒤 DynamoDB에 투표 결과 저장, 이후 결과에 따라 배포 결정

✓ 다른 팀원이 구축해둔 S3에 올라온 새로운 .mar파일 인식 후 배포 기능을 통해 자동 배포



# 도면 인식 및 3D 도면화

## 😊 최종 결과

- 현재 상용 서비스에서 서비스 되고 있음 ([아키스케치](#))
- 회사 블로그에서의 소개 ([아키스케치 블로그](#))



# 기타 해결 프로젝트

- Github Action를 통한 Devops

- API 설명서를 수정할 경우, 자동으로 반영이 되지 않고 다른 프로그램을 사용하는 등 팀원들이 불편해 함.
  - API 설명서(Readme).md 파일만 수정시, 자동으로 typora Style의 html로 변환하여 생성
  - .md만 수정하면 다른 프로그램의 변환 사용 없이 간단하게 Github Action에서 모두 해결
- Coverage 및 유닛 테스트를 간혹 잊어먹거나 로컬에선 되나 Docker 상에서 안되는 경우 발생하는 것을 놓칠 때가 많음
  - 팀원들이 같이 사용하는 프로젝트에 PR 요청시 자동으로 UnitTest와 Coverage를 체크. 오류 발생시 메일 및 Slack에 알림

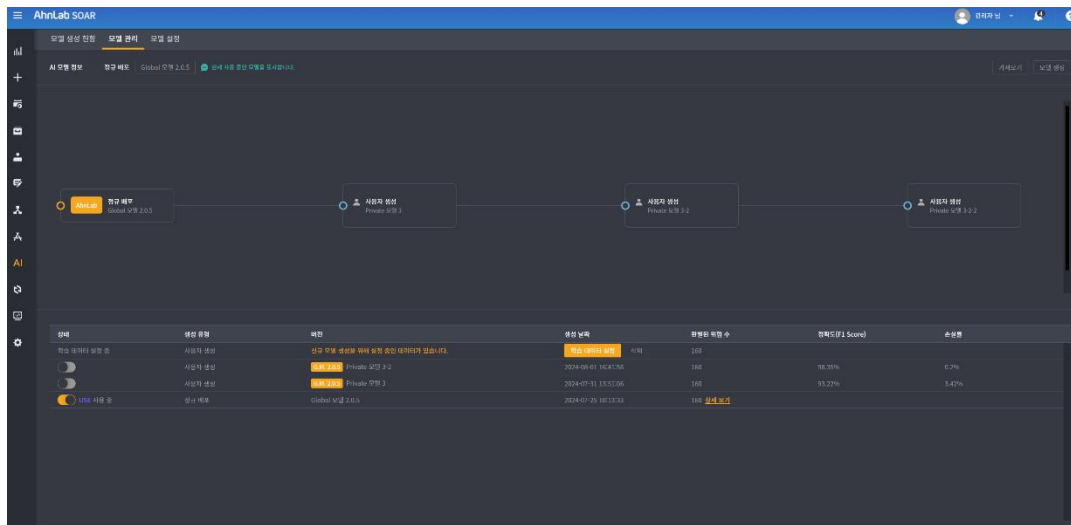
- 사내 ML 모델 A/B 테스트 서버 제작

- 팀에서 새로운 ML 서비스를 제작했으나, 미리 베타테스트 및 조사를 할 수 있는 곳이 없어서 불편함을 호소
  - 사내 자체 테스트를 위한 Streamlit을 활용한 A/B 테스트를 제작하여 Docker를 통한 배포.



# 기타 해결 프로젝트

- Ahnlab SOAR Machine Learning Center
  - SOAR를 사용하는 고객사들의 요청을 해결
    - SOAR를 사용하면서 쌓이는 고객사 고유의 데이터를 사용하고 싶다.
    - 고객사에서 자신들의 데이터로 공격 판별 모델을 만들고 싶다.
  - 요청에 맞추어 고객사 데이터를 활용하여 학습을 할 수 있도록 한다.
  - Ahnlab에서 만든 고성능의 모델을 기반으로 고객사 데이터로 Engine을 연속학습 하여 고객사에 더욱더 적합한 공격 판별 모델을 생성



# LLM 관련 프로젝트

- 네트워크 페이로드 비식별화 Task
  - 네트워크 페이로드에는 일반적인 페이로드도 있지만 공격구문도 들어있음.
  - 공격구문의 경우, 개인정보가 들어있는 경우가 있음. 단순한 이름으로 부터 시작해서 URL, 고객사 정보 등이 담겨있음.
  - 특히 공격임을 감지하고 이것이 왜 공격인지에 대해 사용자에게 설명을 해주기 위해서는 반드시 개인정보를 지워야 하며 비식별화를 진행해야 함.
  - 파인튜닝 실험 단계
- On-Device LLM 리서치
  - Llama.cpp, llamafiler 활용하여 서빙 테스트
  - Model을 gguf로 변환한 뒤 양자화 알고리즘을 선택해서 변환하는 스크립트 제작



Thank You