

What's in Your Closet

#패션 #코디추천 #옷추천

RecSys-07

유쾌한 발상

목차

1 Introduction

팀원 소개 / 프로젝트 소개 / 목표

2 Data

Crawling / Preprocessing / ETL / Schema

3 Model

Rule Based / Light GCN

4 Product Serving

시스템 아키텍처 / Use case

5 Conclusion

시연 / 한계점 및 보완점

1

Introduction

안녕하세요

Recommendation System track의 7조

유쾌한 발상 입니다

서현덕	백승주	이채원	유종문	김소미
<ul style="list-style-type: none">■ Data Engineering■ Modeling	<ul style="list-style-type: none">■ Product Serving■ Full-stack	<ul style="list-style-type: none">■ Product Serving■ Full-stack	<ul style="list-style-type: none">■ Data Engineering■ Modeling	<ul style="list-style-type: none">■ Data Engineering■ Modeling■ Product Serving

1. 선정 배경

“

내가 가지고 있는 옷을
최대한 활용하는 방향으로
코디를 하고 싶은데,
이런 코디를 추천해줄 수 있는
서비스가 있을까?

”

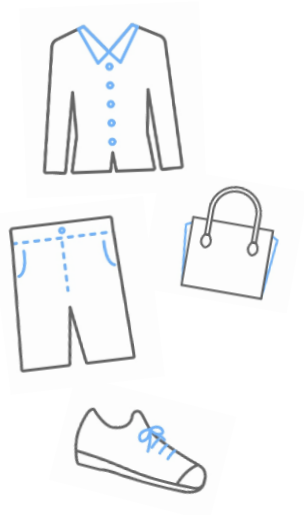


1. 프로젝트 소개

“

현재 가진 옷들을 기반으로 여러 코디에
최대한 활용할 수 있는 옷을 추천

”



차별성

- ☑️ 가진 옷을 기반으로 한 추천
- ☑️ DB에 모든 옷의 정보가 없더라도 유사 아이템을 검색하여 추천
- ☑️ 추천 결과에 따른 다양한 코디 제공

Before



After



목표

옷사이의 조합을 고려하여
조화로운 옷장 을 만드는 것

2

Dataset

2. Data Crawling

패션사이트 MUSINSA에서 크롤링 진행

The screenshot displays a fashion website interface. On the left, a full-body image of a male model wearing a grey jacket, light blue jeans, and black sneakers is shown within a red-bordered box. Below this image, the text reads: '스트릿 그레이의 향연', '19.08.30 | 조회 68,138 | 댓글 7', and '모델 : 주원대'.

On the right, a larger section shows a detailed view of the outfit, also with a red-bordered box around the product recommendations. At the top of this section is a close-up of the jacket and jeans, with left and right navigation arrows. Below this, the text '모델 착용 상품' (Model's Worn Items) is displayed. The product recommendations section contains five items, each with an image, name, price, and discount status:

디자이너네버렛 Denim Trucker Jacket Grey	커바닛 레이아웃 로고 맨투맨 엘란지 그레이	토피 와이드 데님 팬츠 (BLEACH)	디자이너네버렛 CORDURA® 1000D Nylon Traveler Backpack Grey	반스 올드스쿨 - 블랙 / VN00003HY281
128,000원	41,300원 69,000원 30%	44,100원 49,000원 10%	119,000원	79,000원
L 착용	M M 착용	MW L 착용	M	M 280 착용

2. Data Crawling

Denim Trucker Jacket Grey



Product Info 제품정보

브랜드 / 품번 THISISNEVERTHAT / TN2238
 시즌 (🔗) / 성별 2019 S/S / 남
 조회수(1개월) 300회 이상
 좋아요 338
 구매 후기 (🔗) 4.6 후기 207개 보기

Delivery Info 배송정보

출고 정보 (🔗) 결제 3일 이내 출고 ✓
 배송 방법 국내 배송 / 입점사 배송 / CJ대한통운

Price Info 가격정보

무신사 판매가 128,000원
 무신사 회원가 117,120 ~ 128,000원 ✓
 무신사 적립금 최대 5,120원

무신사스토어는 전 상품 무료배송입니다. 회원 특별 혜택

최저가 계산기로 시뮬레이션 해 보실 수 있습니다. ✓

품질 또는 판매가 중지된 상품입니다.

총 상품 금액 0원

사이즈 추천

제품(아이템) 속성

제품 번호	제품명	대분류	중분류
브랜드	제품 일련번호	성별	계절
누적 판매량	조회수	좋아요 수	평점
가격	제품 URL	제품 이미지 URL	R, G, B
제품 태그	주 소비 연령대	주 소비 성별	제품 핏

코디 속성

코디 번호	코디 URL	코디 이미지 URL	스타일
-------	--------	------------	-----

2. Data Preprocessing

1. 대분류 Filtering

유사한 대분류 통일
문제정의에 맞지 않는 대분류 제거 (악세서리)

3. 색상 추출

Rembg 라이브러리 사용하여 배경 제거
Colorgram 라이브러리 사용하여 색상 추출

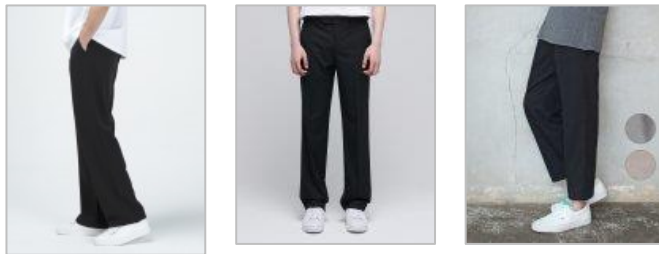


2. 결측치 처리

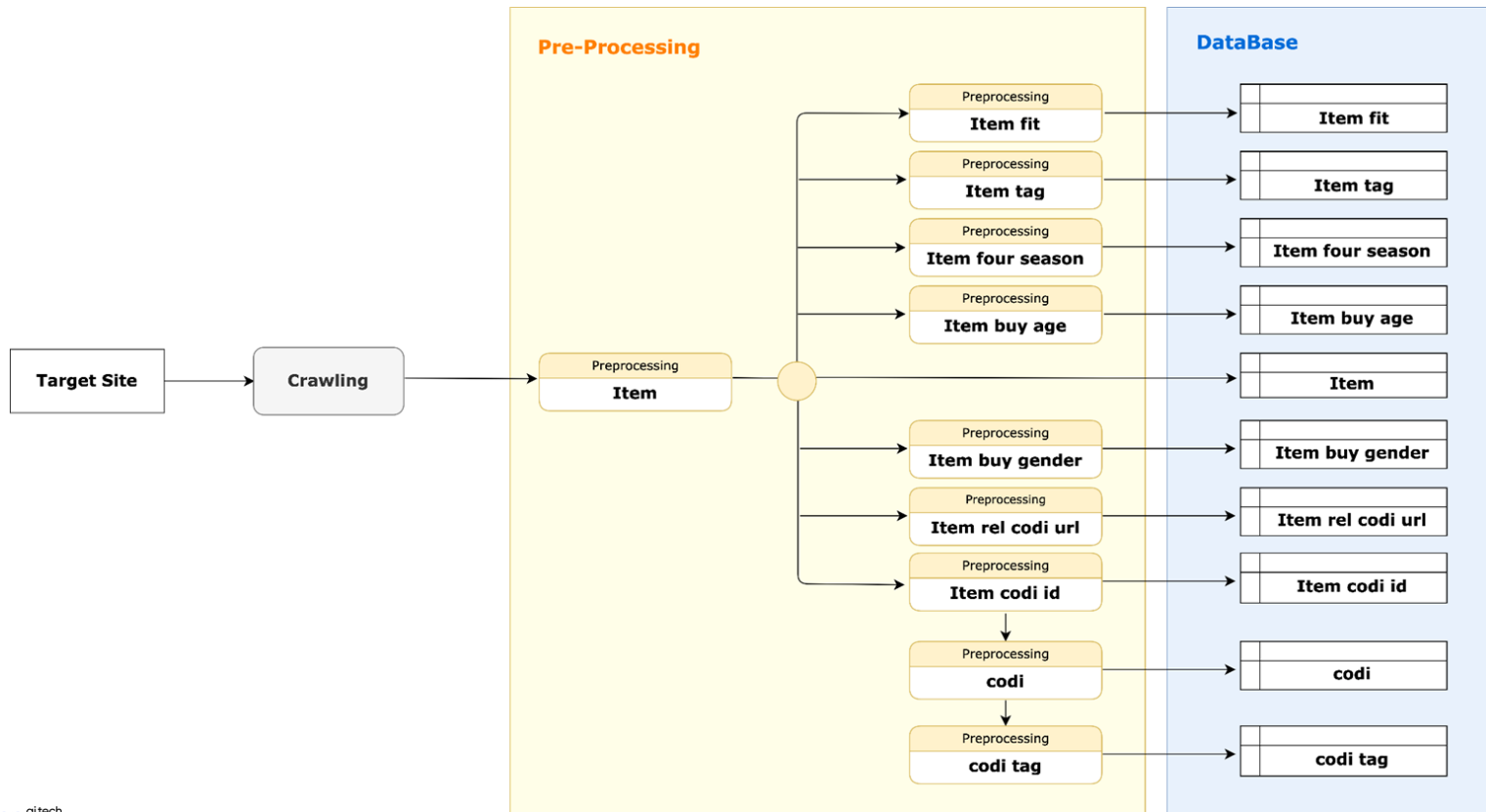
평균 값 또는 추가 정보를 사용한 결측치 처리
(예) 아이템 조회수 결측치에 코디 조회수를 사용

4. 아이템 클러스터링

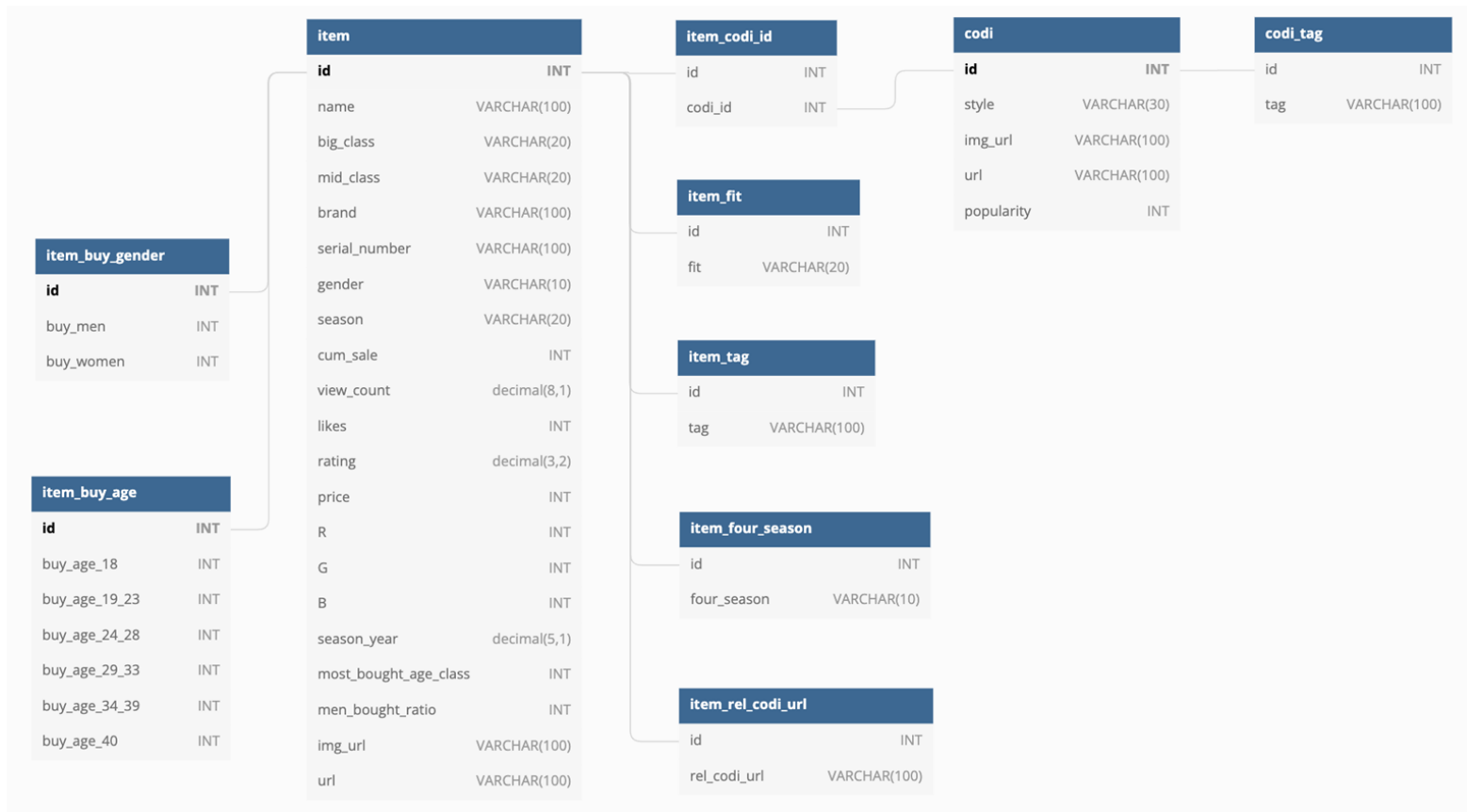
동일한 중분류와 색상을 가진 아이템 클러스터링
(예) 검정색 + 슬랙스



2. Data ETL Pipeline



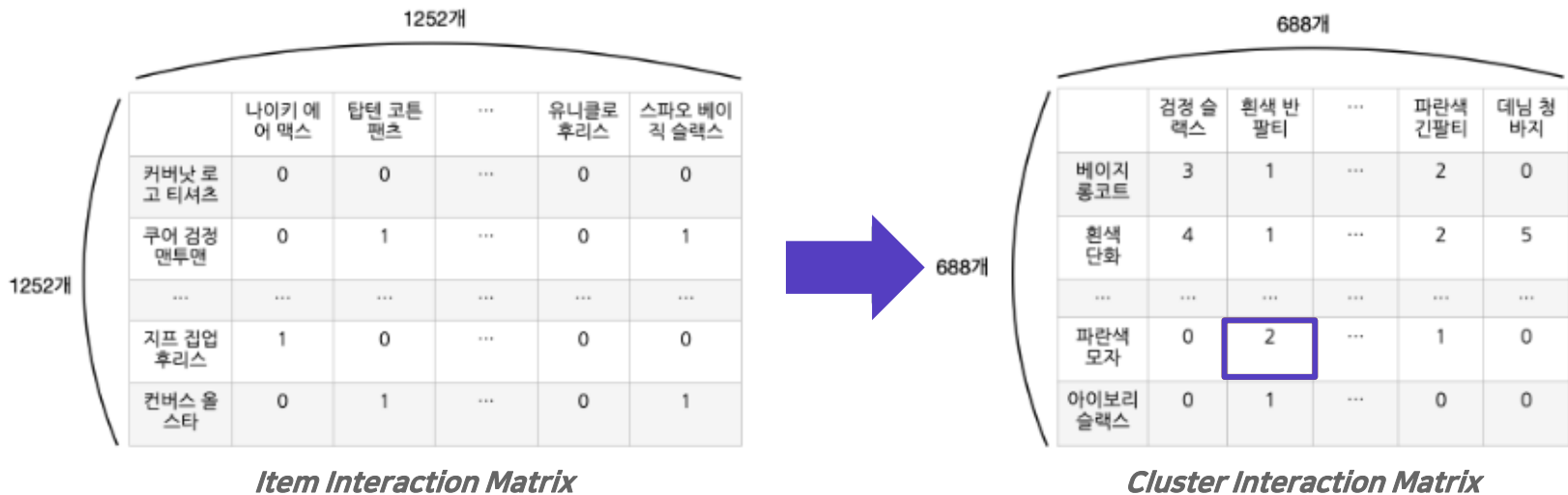
2. DB Schema



3

Model

3. Rule Based Recommendation



유저가 입력한
item이 속한
cluster 확인

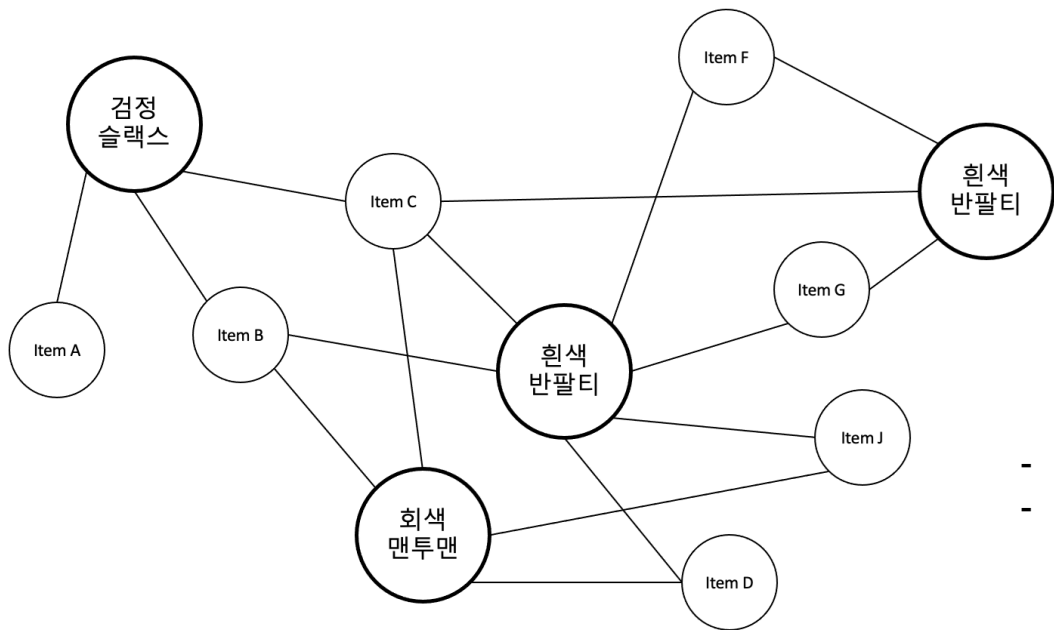
Cluster Interaction Matrix
에서 해당 cluster와
상호작용한 cluster 집합 추출

cluster 집합
안에 있는 모든
item 추출

이후 *Light-GCN*을
사용하여 아이템 정렬
후 추천

3. Light GCN

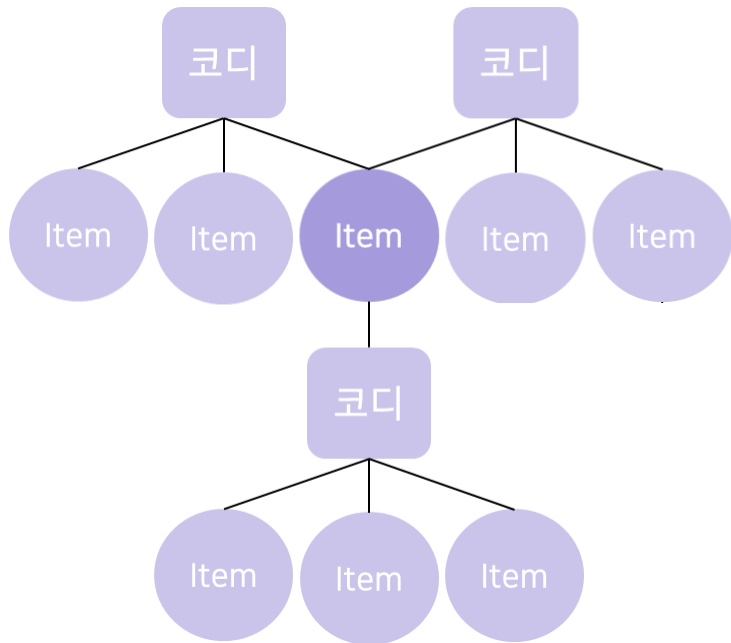
클러스터와 아이템(옷) 간에 상호작용이 발생할 여부를 그래프 구조를 통해 예측



굵은 원(노드) : 유사한 아이템들의 클러스터
얇은 원(노드) : 각각의 아이템

- 입력으로 들어온 아이템의 클러스터 확인
- 전체 그래프를 고려하여 주어진 item - cluster 상호작용 확률 계산

3. 모델 선정 이유

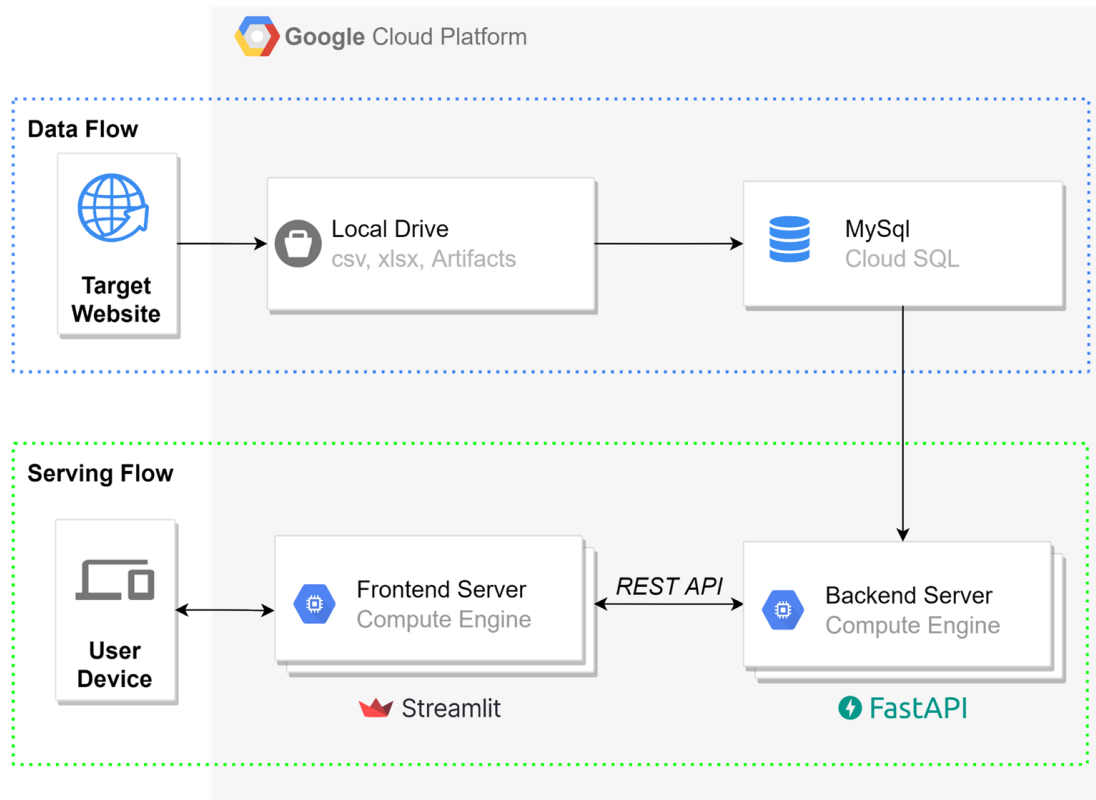


- 데이터 수집에서 관계 기반으로 크롤링했기 때문에 자연스럽게 그래프 모델로 선정
- 상호작용 행렬을 사용하는 모델들은 행렬이 너무 sparse해서 유의미한 결과가 있기 힘들 것이라고 판단

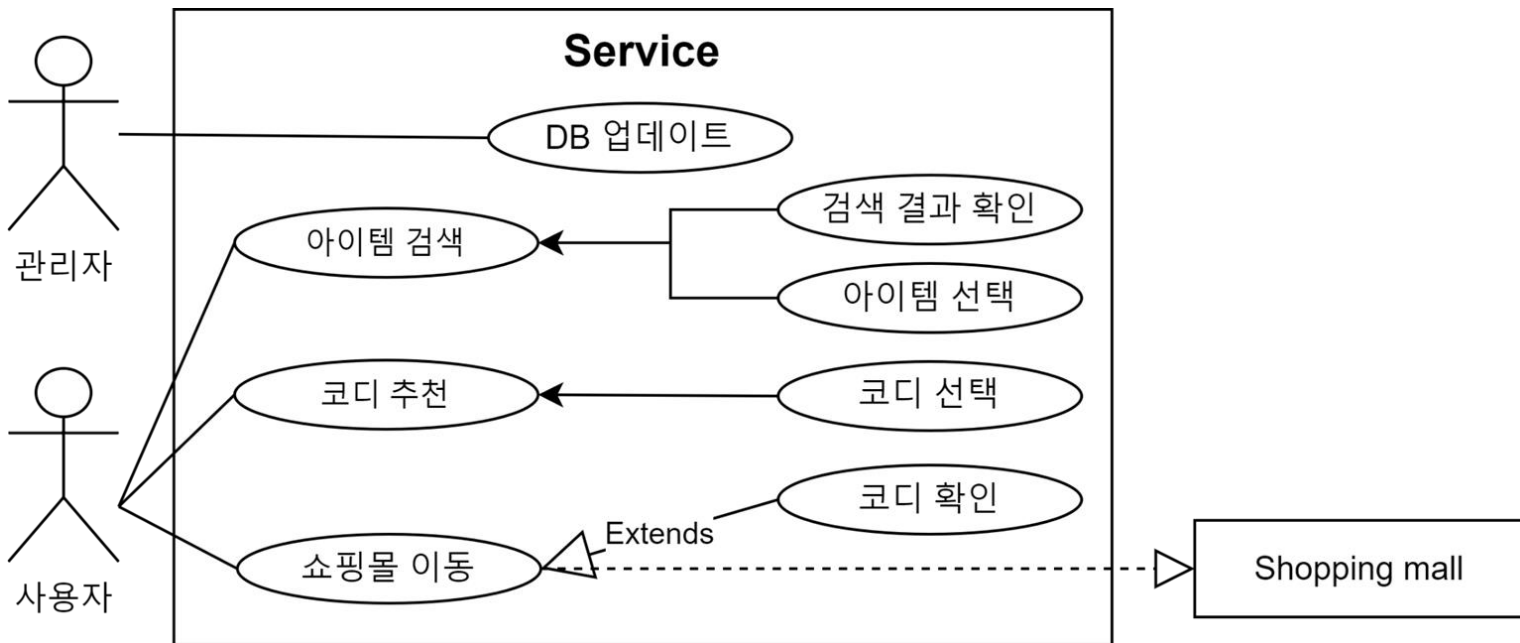
4

Product Serving

4. 시스템 아키텍처



4. Use case



5

Conclusion

5. 피드백 수용

Before

What's In Your Closet?



[Choose an option

I

051뉴턴즈

100632

10부

1183A420

1183A421

1183A7

1183A794

1183A794



After

What's In Your Closet ?



남성 옷을 대상으로 하고 있습니다. 태그를 많이 입력할수록 많은 결과가 나오니 최대 3개까지만 입력해주세요.

검색하고 싶은 키워드를 입력해주세요 ex)치마, 빈바지 같은 옷의 분류를 입력하면 검색을 잘 할 수 있어요

트레이닝/조거 팬츠 X

스웨터 X



아이템 중분류 검색, Multi Select

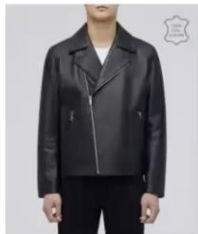
5. 피드백 수용

하의



☐ 슬래쉬 슬림 크롭 데님 팬츠 [라이트 인디고]

아우터



☐ 램스킨 미니멀 라이더 재킷 [블랙]



☐ 웨르파 플러스 집업 코트 [카키]

바지

♥ AI 매칭확률 : 99.99%



☐ 세미 와이드 밴딩 기모 슬랙스 [블랙]

♥ AI 매칭확률 : 99.87%



☐ Elastic Semi Wide Pants (Black)

♥ AI 매칭확률 : 99.87%



☐ 쓰리 턱 세미 플론 슬랙스 [다크 브라운]

♥ AI 매칭확률 : 83.9%



☐ 테이퍼드 히든 밴딩 크롭 슬랙스 [미디엄 그레이]

♥ AI 매칭확률 : 70.0%



☐ 레귤러 핏 데님 팬츠 [워시드 블랙]

아우터

♥ AI 매칭확률 : 99.99%



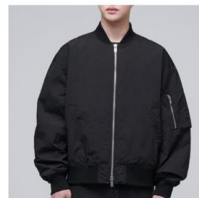
♥ AI 매칭확률 : 99.99%



♥ AI 매칭확률 : 99.86%



♥ AI 매칭확률 : 98.32%



♥ AI 매칭확률 : 97.75%



5. 시연영상 - 사용자 검색



What's In Your Closet ?



남성 옷을 대상으로 하고 있습니다. 태그를 많이 입력할수록 많은 결과가 나오니 최대 3개까지만 입력해주세요.

검색하고 싶은 키워드를 입력해주세요 ex)지마, 반바지 같은 옷의 분류를 입력하면 검색을 잘 할 수 있어요

캔버스/단화 x



5. 시연영상 - 유사한 옷 선택

갖고있는 옷과 가장 비슷한 사진을 골라주세요

Select pages

0

0

6



어센틱 - 네이비 /
VN000EE3NVY1



올드스쿨 - 블랙 /
VN000D3HY281



클래식 슬립온 - (체커보드) 블랙:
화이트 / VN000EYEBWW1



스케이트 하이 - 블랙 /
VN000D5IB8C1



척테일러 올스타 블랙 옥스
M9166C



5. 시연영상 - 아이템 추천

관련 코드를 보고싶은 옷을 골라보세요

추천 아이템

※ 이미지를 클릭하면 상품 페이지로, 체크박스를 클릭하면 연관 코드 페이지로 이동할 수 있습니다

상의

♥ AI 매칭확률 : 99.98%



☐ 레이아웃 로고 엔투맨 엘란지 그레이

♥ AI 매칭확률 : 85.64%



☐ 헤비꾸리 로고 후드 스웨트셔츠 - 카키

♥ AI 매칭확률 : 81.54%



☐ 라이프 네이처 티셔츠_오토일

가방

♥ AI 매칭확률 : 99.99%



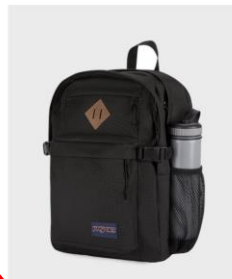
☐ 미니멀 메신저백 (블랙)

♥ AI 매칭확률 : 99.99%



☐ 코듀라 백팩 [미디엄 그레이]

♥ AI 매칭확률 : 98.17%



☒ 메인캠퍼스 코듀라 BLACK

모자

♥ AI 매칭확률 : 99.99%



♥ AI 매칭확률 : 99.99%



♥ AI 매칭확률 : 99.99%



5. 시연영상 - 코디 추천

☀ 추천코디

※ 이미지를 클릭하면 코디 페이지로 이동할 수 있습니다



캐주얼



캐주얼



스트릿

5. 결과

How?

Online
test
&
Survey

Who?

46명
(20 ~ 30대)

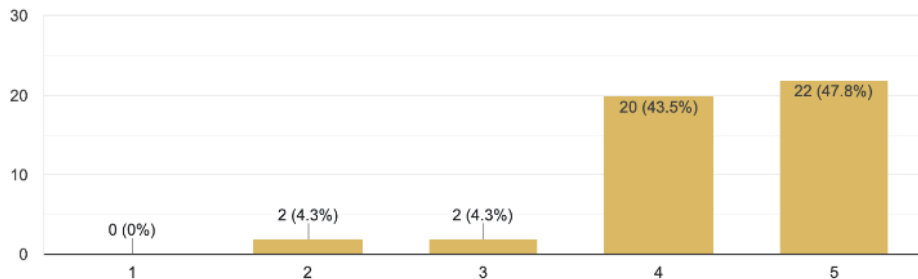
Where?



Google Form

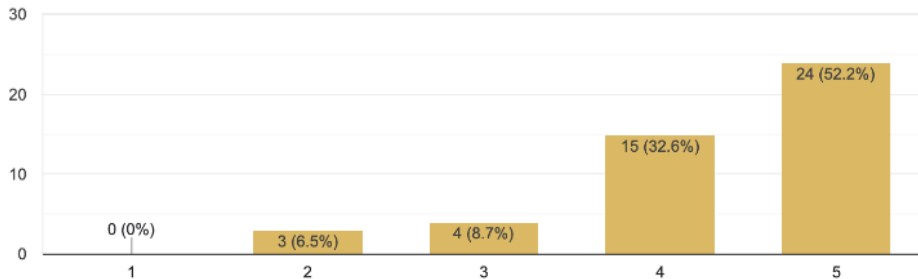
5. 결과

1. 선택한 아이템과 추천 아이템이 잘 어울린다고 생각하시나요?



평균 평점 **4.32**

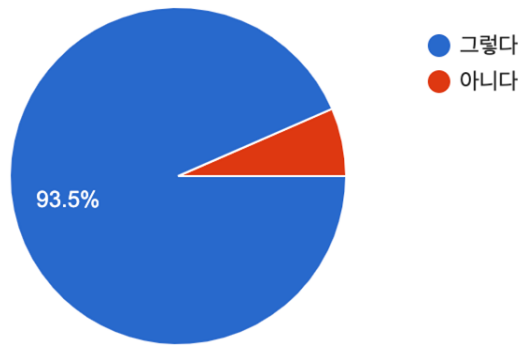
2. 추천 코디가 마음에 드시나요?



평균 평점 **4.28**

5. 결과

3. 저희 서비스를
계속 사용할 의향이 있으신가요?



그렇다 - 93.5%

5. 한계점 및 보완점

UI

As is

UI / UX를 고도화 하지 못했다

To be

Elastic search, 검색어 태그 개선

Data

As is

데이터의 sparsity를 해결하지 못했다

To be

연관 아이템 크롤링

Model

As is

추천 결과의 serendipity 부족

To be

Multi-VAE 구현, LightGCN 성능 개선,
attribute 활용

MLOps

As is

Life-cycle을 완성하지 못했다

To be

Airflow, Kubernetes 구현

감사합니다