

IMGenie

당신의 일상에 노래를 찾아드립니다

Recsys 03조 (Recdol)

강찬미 T5009

박동연 T5080

서민석 T5102

이준영 T5158

주혜인 T5208



[PLAYLIST] 출근길, 노래라도 신나야 해 | Way To Work Playlist

조회수 35만회 • 1개월 전

더워 죽기 전에 들어야 할 여름 팝송 | pop playlist 🔥

조회수 283만회 • 1년 전

[Playlist] 마음이 복잡하고 힘들 때 듣는 감성팝송 플레이리스트

조회수 1489만회 • 3년 전



공허하고 조용한 밤에 들으면 더 분위기 있는 노래 모음 | PLAYLIST

조회수 367만회 • 2년 전

운동할때 들으려고 모은 '레전드' 운동노래 모음 🎵 [Playlist]

조회수 348만회 • 1년 전

Playlist 출근하세요? 아뇨 회사 때려부수러 가는데요..? | 출근길 전투력 상승 플레이리스트

조회수 108만회 • 1년 전

IMGenie

일상 이미지를 기반으로 어울리는 노래를 추천해주는 서비스

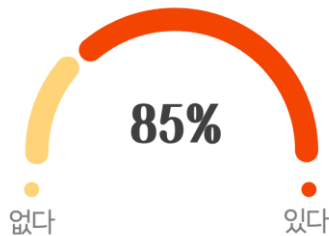
1. INTRO

주제 선정 배경 | 문제 정의 | 소개

음악 소비 트렌드의 변화

이야기가 담긴 플레이리스트 단위의 음악 소비 증가

영상 플랫폼 음악 이용자 중 유튜브 플레이리스트 이용 경험

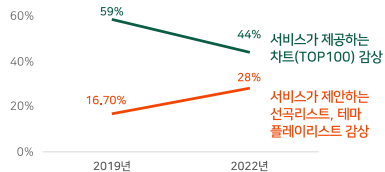


출처: 대학내일 20대 연구소

주요 플레이리스트 유튜브 채널 구독자 수



음악 스트리밍 서비스 이용 방법 조사



출처: 한국콘텐츠진흥원

주제 선정 배경

주제 선정 배경 | 문제 정의 | 소개

플레이리스트 마케팅

유통업계, 스트리밍 부르는 '플리(플레이리스트) 마케팅' 열전

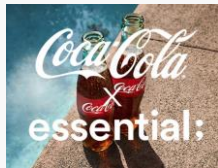
최근 유통업계에서 음악을 활용한 마케팅을 선보여 이목을 끌고 있다.

이는 **특정 분위기나 콘셉트에 맞는 곡을 모아놓은 플레이리스트를 다양한 상황에 적극 활용하는 MZ세대의 취향**을 반영한 것이다. 실제 국내 음원 스트리밍 서비스를 사용하는 이용자들은 플레이리스트 단위로 음악을 듣는 비중이 더 많은 것으로 나타나고 있다. 파티나 모임 등에 적절한 플레이리스트는 물론 인기 드라마 등 다양한 사회문화적 트렌드를 반영한 플레이리스트들이 인기를 얻는 추세다.

유통업계에서는 이러한 MZ세대의 취향을 반영해 **플레이리스트에 넣기 좋은 노래를 발표하며 소비자들에게 더욱 친근하게 다가가는 '플리 마케팅'을 펼치고 있다**. 기존에 잘 알려진 CM송을 트렌디하게 재해석한 곡부터 오감을 힐링해주는 노래까지 다양한 음원들이 소비자들의 귀를 자극하고 있다.

출처: 세계일보

플레이리스트 마케팅 사례



✓ 벅스의 'essential;'

코카콜라 패키지에 삽입된 QR코드를 휴대폰으로 스캔하면 벅스가 운영하는 essential; 채널의 [코카콜라 X essential;] 플레이리스트로 연결된다.



✓ BMW KOREA의 'DJ BMW'

유튜브 채널의 재생목록과 멜론에 'DJ BMW'라는 채널을 만들어 차종별, 상황별 무드에 알맞은 다양한 컨셉의 플레이리스트를 제공한다.

즐거 들을 수 있는 음악으로 플레이리스트를 구성해 자사 브랜드나 제품을 홍보하는 플레이리스트 마케팅 증가

MZ세대의 자기 표현

랜덤다이버시티를 통해 알아보는 MZ세대의 자기 표현 욕구



나만의 색을 알아볼 수 있는 전시, 랜덤다이버시티

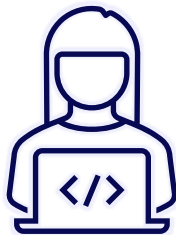
감성 컴퓨터 알고리즘을 통해 사람들의 감정과 색상의 반응 관계를 분석하고, 색으로 추출하는 기술을 활용하여 세상에 하나뿐인 색상으로 치환하는 체험형 전시다.

체험 과정에서 받게 되는 바이알(Vial)은 세상에서 단 하나뿐인 색이라서 개성을 중시하는 MZ세대에 좋은 반응이 얻고 있다. 실제로 좋아하는 아이돌 가수 사진을 봤을 때의 감정을 색감화 하려는 팬들이 많이 찾고 있다.

현 플레이리스트 채널의 한계



내가 처한 상황, 기분을
직접 쿼리로 입력해
소비자가 직접 찾아야한다



사람이 직접 선정/구성
검색 결과의
업데이트 주기가 길다



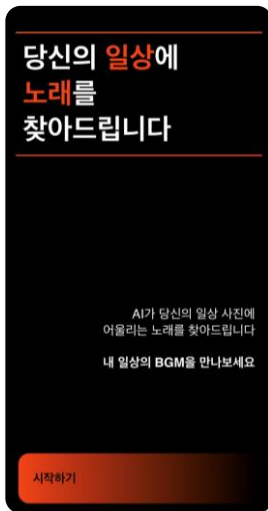
신곡 또는 곡에 관한
정보를 바로
업데이트하기 어렵다

프로젝트 주제 소개

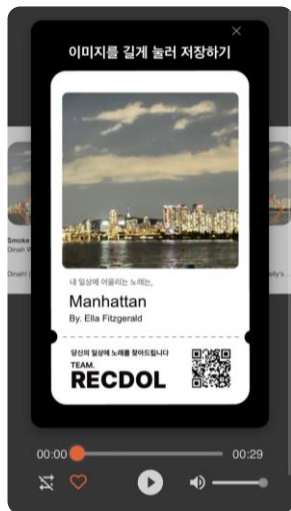
“나만의 이야기를 담은 음악” 사진 기반 음악 추천 서비스

사용자가 자신의 일상 사진을 게시하면
분위기, 상황, 날씨를 고려해 어울리는
노래를 추천해주는 서비스입니다.

이야기 중심의 음악 소비실태를 반영하
는 동시에 MZ 세대의 자기 표현에 관한
욕구를 충족시킬 수 있는 서비스입니다.



선호 장르 선택을
통한 개인화



포토카드 생성을 통한
공유 및 홍보

2. DATA

구성 | 전처리

수집 배경 및 방식

genie



근사한 아침을 위한 분위기 있는 팝

오늘 하루는 평화롭고 좋은 일만 가득할 것 같은 느낌

곡수 16곡



조회수 53,820

연관태그 #POP #출/퇴근길 #집 #아침 #설렘 #부드러운
#편안한 #맑은날

----- 이미지를 대표할 수 있는 label

수록곡의 분위기와 매칭되는 이미지

수록곡

-  **TITLE** Time
Angelo De Augustine · Tomb
-  **TITLE** Forever
S. Raekwon · Where I'm at Now

이미지 기반 음악 추천을 위해 **지니 플레이리스트 데이터**를 크롤링으로 수집

Input - 이미지 정제



Editor's choice



Tesseract OCR



기획 및 광고



Tag_Pattern



Template



구조 유사도

모델 학습에 적합하지 않은 3가지 유형의 이미지를 정제 및 전처리

Input - 이미지 정제



Editor's choice



Tesseract OCR



기획 및 광고



Tag_Pattern



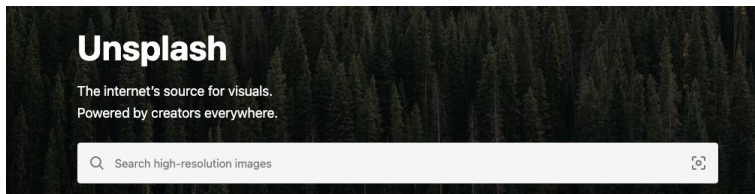
Template



구조 유사도

13811 → 5405개의 플레이리스트

Input - 이미지 정제



자유 저작권 고해상도 사진 제공



query: summer



query: comfortable



query: driving

18824장의 일상 이미지 추가 수집 후 finetuning에 활용

Output - 태그 정제

기존의 태그 구성

상황	출퇴근길, 휴식, 일/공부, 집, 카페, 휴가/여행, 드라이브, 산책, 운동, 하우스파티, 시상식, 집중, 거리, 클럽, 고백, 해변, 공연, 라운지, 애도
감성	기분전환, 외로움, 슬픔, 힘찬, 이별, 지침/힘들, 설렘, 오후, 위로, 밤, 새벽, 저녁, 아침, 사랑, 스트레스/짜증, 그리움, 추억, 우울, 행복, 불안, 분노, 기쁨, 축하
스타일	밝은, 신나는, 편안한, 따뜻한, 그루브한, 부드러운, 로맨틱한, 웅장한, 매혹적인, 영화음악, 잔잔한, 몽환적인, 댄서블한, 달콤한, 시원한, 애절한, 어두운, 연주음악, 밸런타인데이, 화이트데이
계절	봄, 여름, 가을, 겨울, 맑은날, 추운날, 흐린날, 비오는날, 더운날, 안개끼날, 눈오는날



정제 후 태그 구성

상황	집중, 여유, 밤, 오후, 저녁, 기분전환, 산책, 운동
감성	힘찬, 몽환적인, 밝은, 슬픔, 우울/외로움, 편안한, 사랑
계절	봄, 여름, 가을, 겨울, 우중충한날

- ✓ 4가지 범주로 구성
감성, 상황, 스타일의 경계 모호

- ✓ 총 73개의 태그 존재
일부 태그의 의미 중복 ex) 스트레스/짜증, 분노

- ✓ 감성, 상황, 스타일 통폐합 후 감성, 상황으로 재분류

- ✓ 동시등장행렬을 통해 의미가 중복되는 태그 통합


Tag Classifier의 label 역할을 하는 태그를 동시등장행렬을 활용해 정제

Output - 태그 정제

동시 등장 행렬

같은 문서(문장) 내에 단어들이 얼마나 동시에 등장하는지를 나타낸 행렬
플레이리스트를 하나의 맥락으로 간주

실제로, 비슷한 의미의 태그가 한 플레이리스트에 동시에 등장



	호한날	눈오는날	가을	연개한날	겨울	더운날	여름	맑은날	비오는날	봄	추운날
호한날	1.000000	0.070000	0.120000	0.480000	0.050000	0.000000	0.040000	0.020000	0.470000	0.040000	0.070000
눈오는날	0.020000	1.000000	0.010000	0.000000	0.140000	0.000000	0.000000	0.000000	0.020000	0.000000	0.060000
가을	0.170000	0.060000	1.000000	0.240000	0.100000	0.030000	0.030000	0.090000	0.140000	0.030000	0.190000
연개한날	0.110000	0.000000	0.040000	1.000000	0.010000	0.010000	0.010000	0.010000	0.080000	0.000000	0.030000
겨울	0.060000	0.830000	0.090000	0.050000	1.000000	0.000000	0.010000	0.040000	0.030000	0.010000	0.470000
더운날	0.000000	0.000000	0.010000	0.010000	0.000000	1.000000	0.100000	0.010000	0.010000	0.000000	0.000000
여름	0.050000	0.000000	0.040000	0.030000	0.010000	0.590000	1.000000	0.150000	0.160000	0.140000	0.010000
맑은날	0.070000	0.040000	0.260000	0.140000	0.120000	0.170000	0.390000	1.000000	0.050000	0.490000	0.070000
비오는날	0.270000	0.060000	0.060000	0.190000	0.010000	0.010000	0.060000	0.010000	1.000000	0.030000	0.030000
봄	0.040000	0.010000	0.030000	0.010000	0.010000	0.020000	0.110000	0.150000	0.070000	1.000000	0.010000
추운날	0.070000	0.310000	0.140000	0.130000	0.390000	0.010000	0.000000	0.020000	0.060000	0.010000	1.000000

자주 등장하는 태그를 하나로 통합하여 총 73 → 20개의 태그로 통합

데이터 전처리

구성 | 전처리

최종 데이터

Pl id	이미지	...	상황태그	감성태그	날씨태그
15577		...	['오후', '기분전환', '여유']	['밝은', '편안한']	['봄', '여름']
15597		...	['기분전환']	['밝은', '편안한', '사랑']	['여름']
⋮	⋮	...	⋮	⋮	⋮
14997		...	['저녁', '여유']	['편안한']	['겨울']

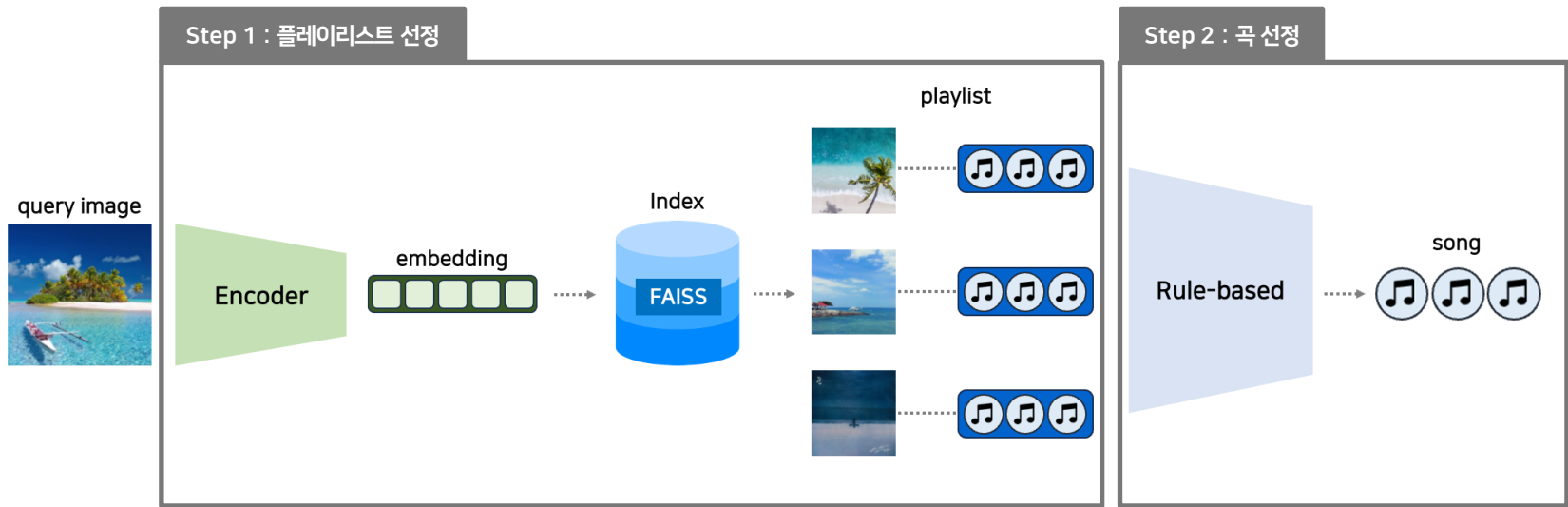
5405 x 16

플레이리스트당 상황, 감성, 날씨 총 3개 범주의 태그를 보유하도록 구성

3. MODEL

개요 | 플레이리스트 선정 | 곡 선정

모델 구조

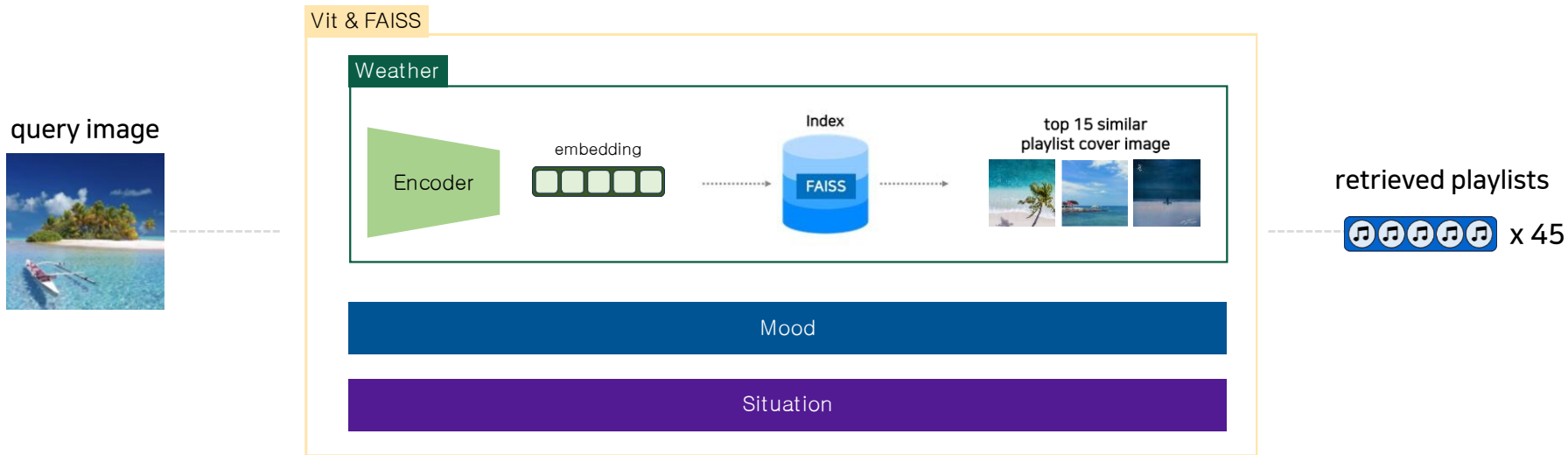


'플레이리스트 선정' → '곡 선정' 2단계를 거쳐 추천

Step 1. 플레이리스트 선정

개요 | 플레이리스트 선정 | 곡 선정

Step 1 목표 및 전략



날씨/감성/상황별 쿼리 이미지 - 플레이리스트 커버 이미지 유사도 기반 각각 top15 플레이리스트 선정
총 45개의 플레이리스트 선정

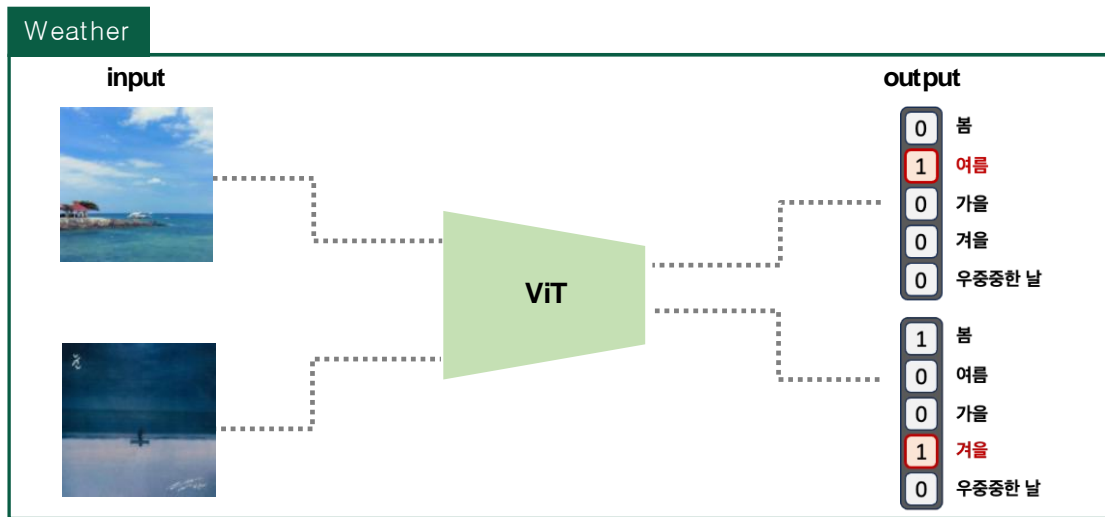
Step 1. 플레이리스트 선정

개요 | 플레이리스트 선정 | 곡 선정

이미지 태그 분류 모델 전이학습

✓ ViT(Vision Transformer)

: Transformer 아키텍처를 비전에 적용한 모델, 이미지를 patch 단위로 쪼갬 후 patch sequence를 transformer의 encoder의 입력으로 사용



태그 분류 task를 학습시킨 ViT를 인코더로 사용

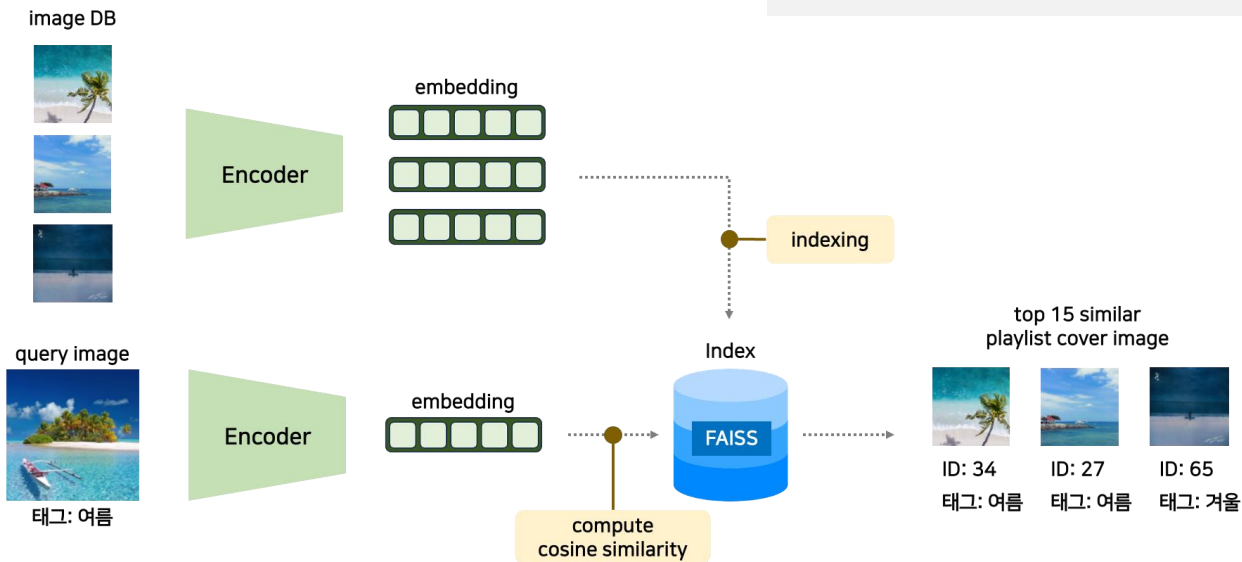
Step 1. 플레이리스트 선정

개요 | 플레이리스트 선정 | 곡 선정

이미지 유사도 기반 플레이리스트 선정 시스템 개발 및 검증

✓ FAISS

: Facebook에서 개발한 유사도 기반의 효율적인 검색을 돕는 라이브러리

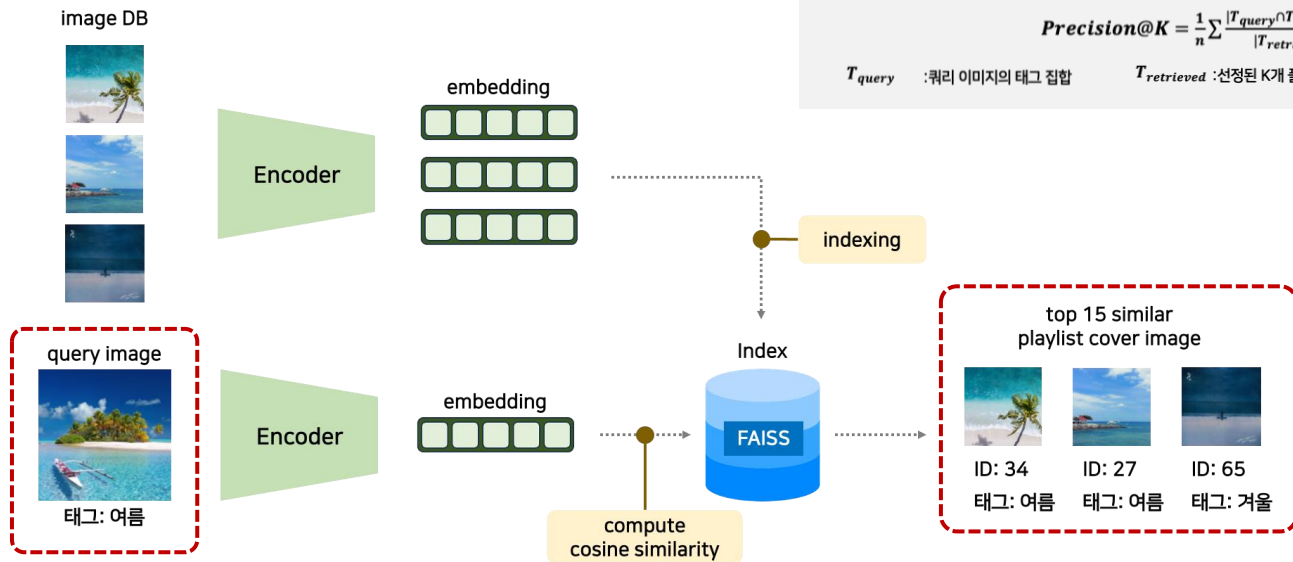


FAISS 라이브러리를 사용하여 인덱스 생성, 코사인 유사도 계산을 통해 top 15 플레이리스트 선정

Step 1. 플레이리스트 선정

개요 | 플레이리스트 선정 | 곡 선정

이미지 유사도 기반 플레이리스트 선정 시스템 개발 및 검증



✓ Precision@K

: 플레이리스트 선정 결과가 쿼리 이미지와 얼마나 관련이 있는지 측정하기 위한 지표

$$Precision@K = \frac{1}{n} \sum \frac{|T_{query} \cap T_{retrieved}|}{|T_{retrieved}|}$$

T_{query} : 쿼리 이미지의 태그 집합

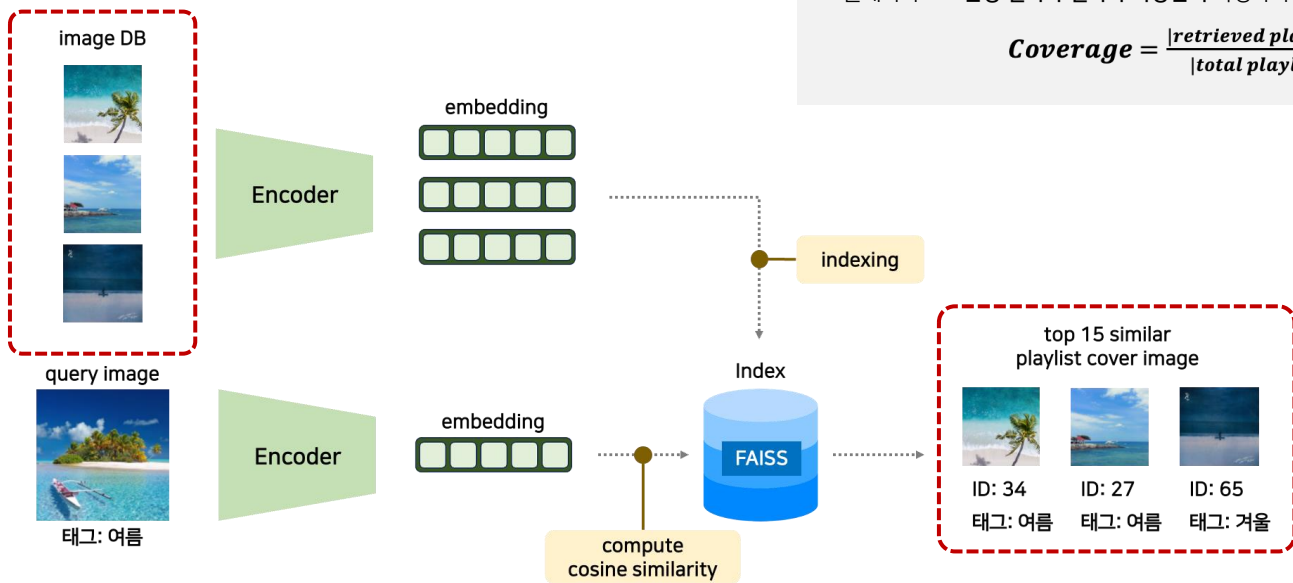
$T_{retrieved}$: 선정된 K개 플레이리스트 커버 이미지들의 태그 집합

선정된 플레이리스트와 쿼리 이미지 사이의 연관성을 측정

Step 1. 플레이리스트 선정

개요 | 플레이리스트 선정 | 곡 선정

이미지 유사도 기반 플레이리스트 선정 시스템 개발 및 검증



✓ Coverage

: 플레이리스트 선정 결과가 얼마나 다양한지 측정하기 위한 지표

$$Coverage = \frac{|retrieved\ playlist|}{|total\ playlist|}$$

선정된 플레이리스트의 다양성을 측정

Step 2. 곡 선정

개요 | 플레이리스트 선정 | 곡 선정

추천곡 선정 방식



Rule Based 방식을 통한 최종 추천곡 선정

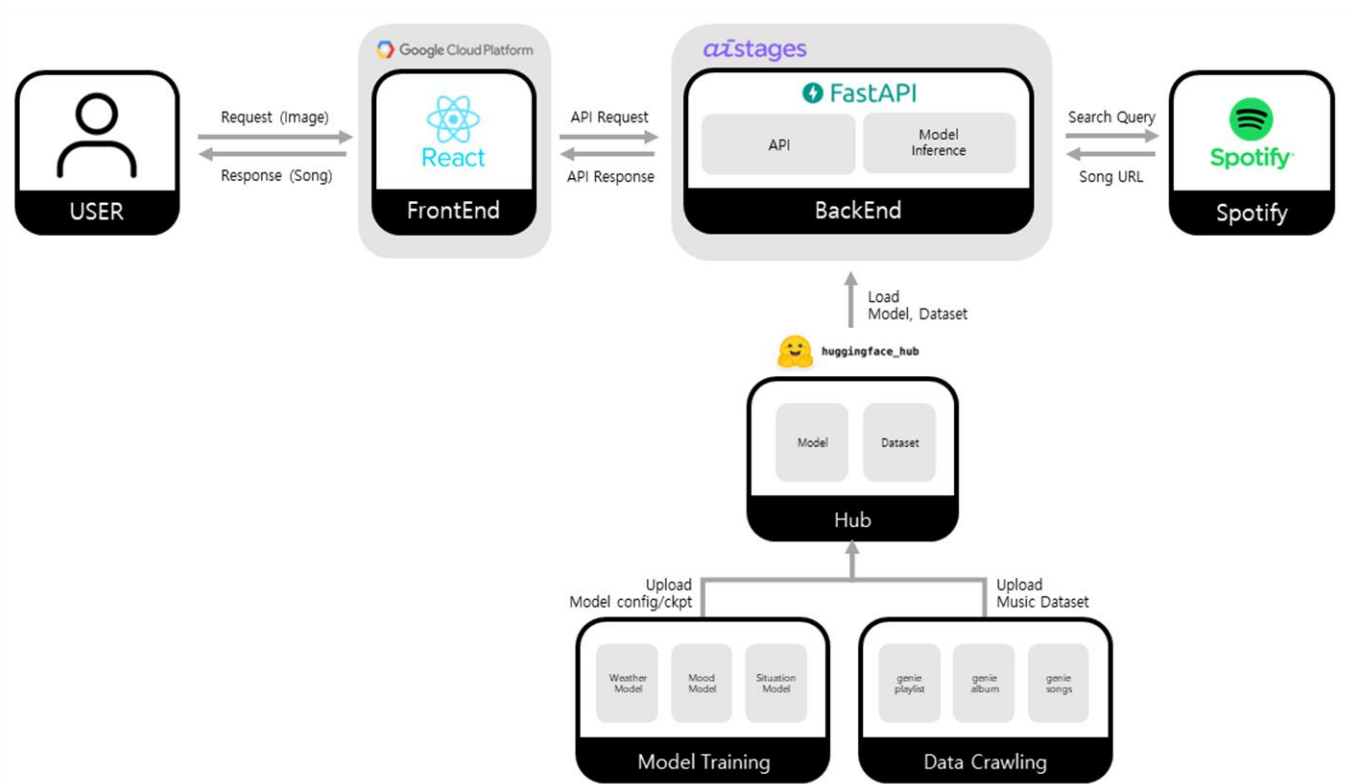
4. PRODUCT SERVING

Frontend | Backend | Model & Data

Service Architecture

Frontend | Backend | Model & Data

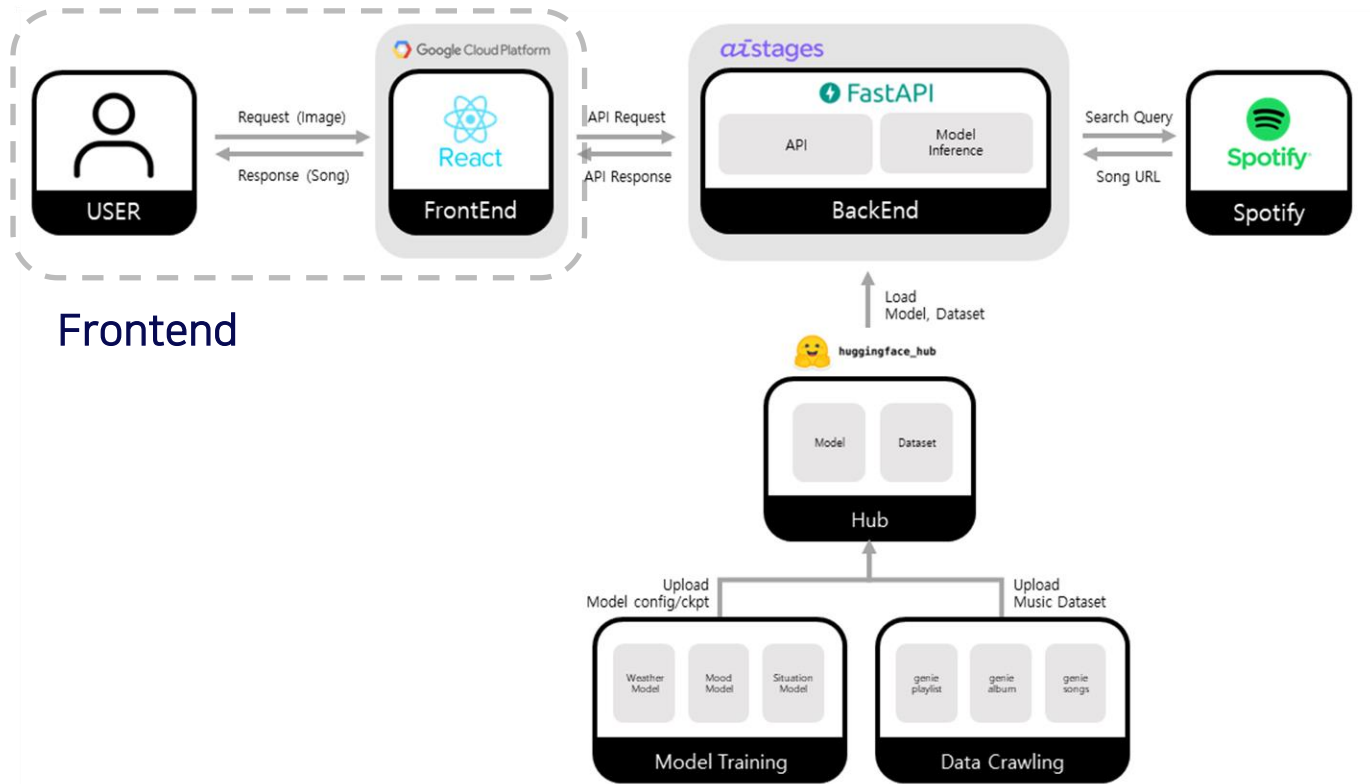
전반적인 서비스 구조



Service Architecture

Frontend | Backend | Model & Data

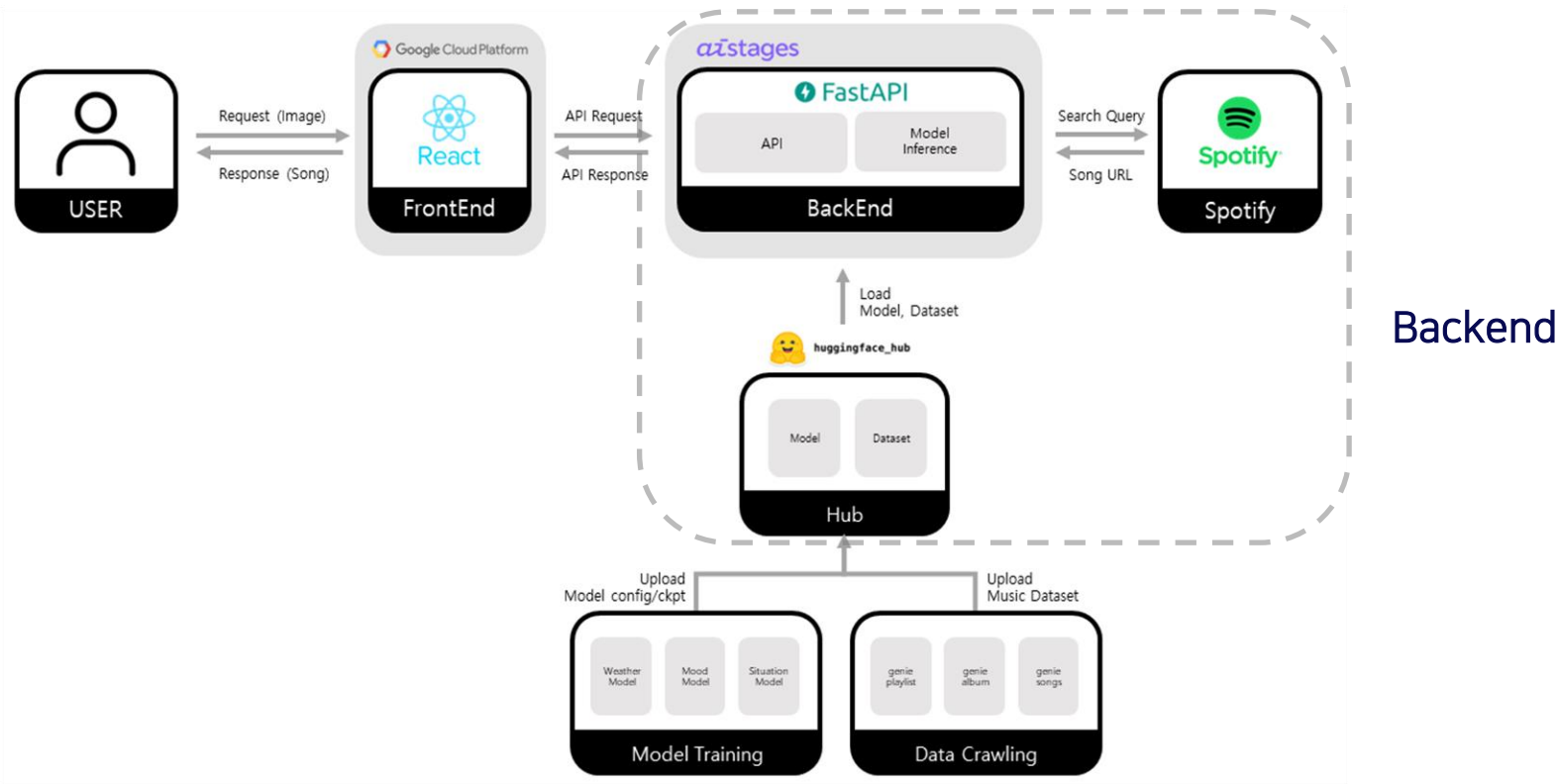
전반적인 서비스 구조



Service Architecture

Frontend | Backend | Model & Data

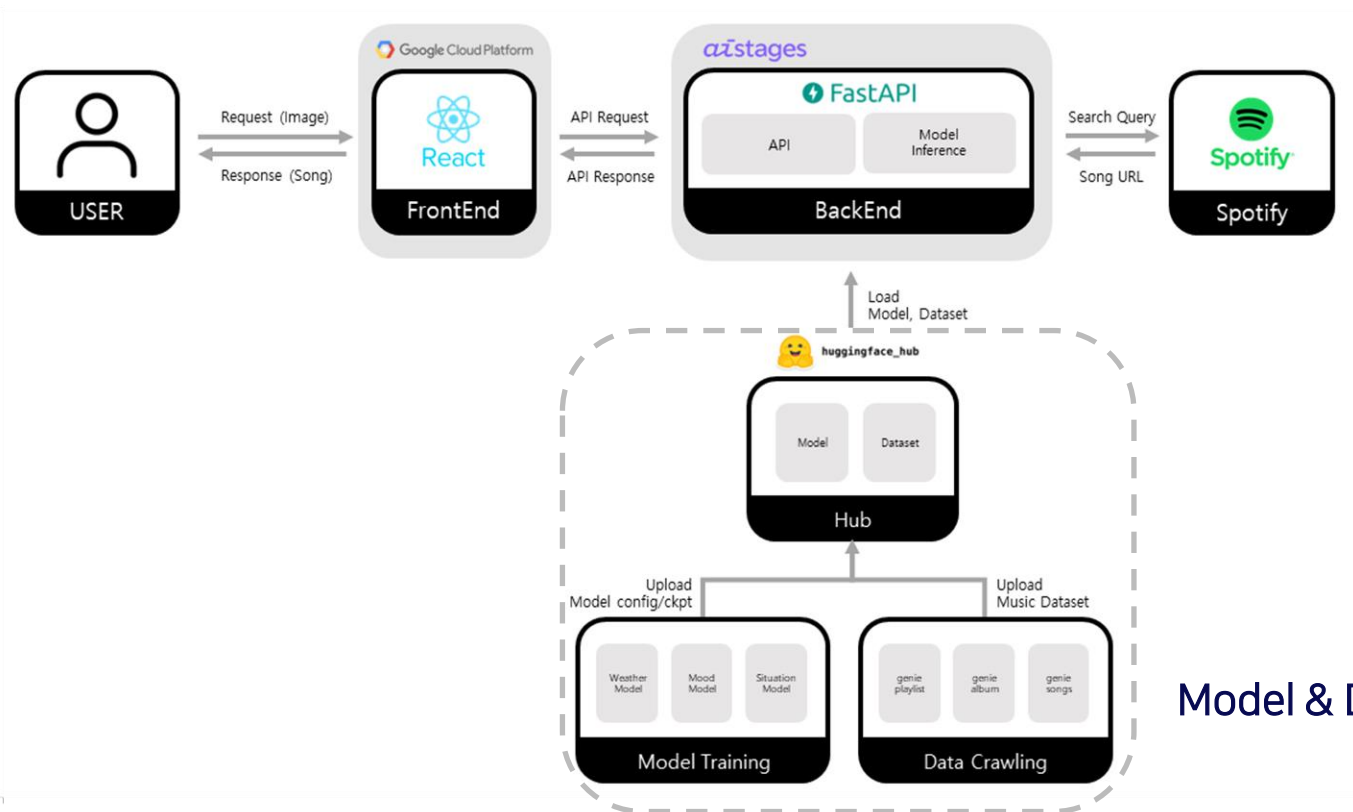
전반적인 서비스 구조



Service Architecture

Frontend | Backend | Model & Data

전반적인 서비스 구조

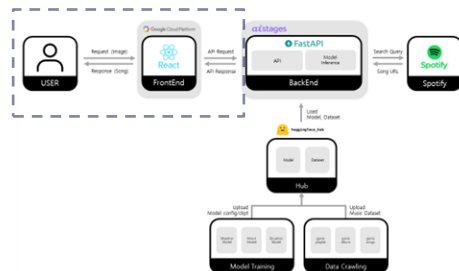
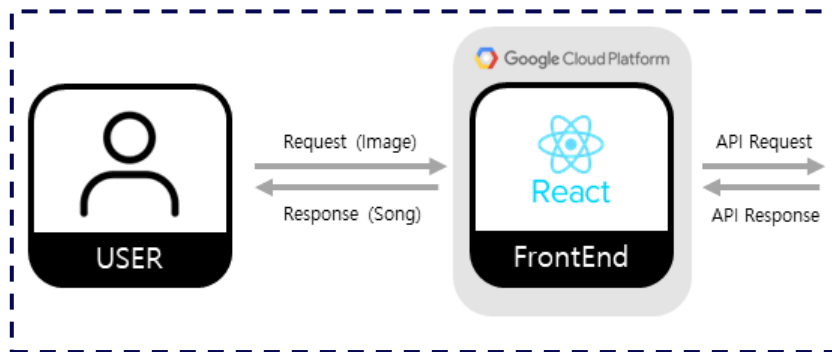


Model & Data

Frontend

Frontend | Backend | Model & Data

Frontend 작업 내용



React를 통해 [도입, 장르선택, 이미지 업로드, 이미지 크롭, 로딩, 추천결과, 카드 모달] 페이지 구현

Backend

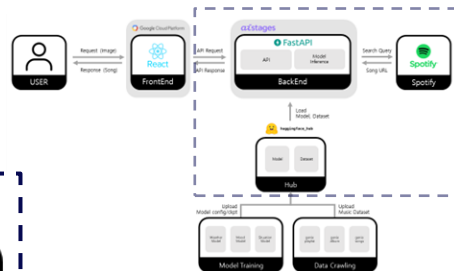
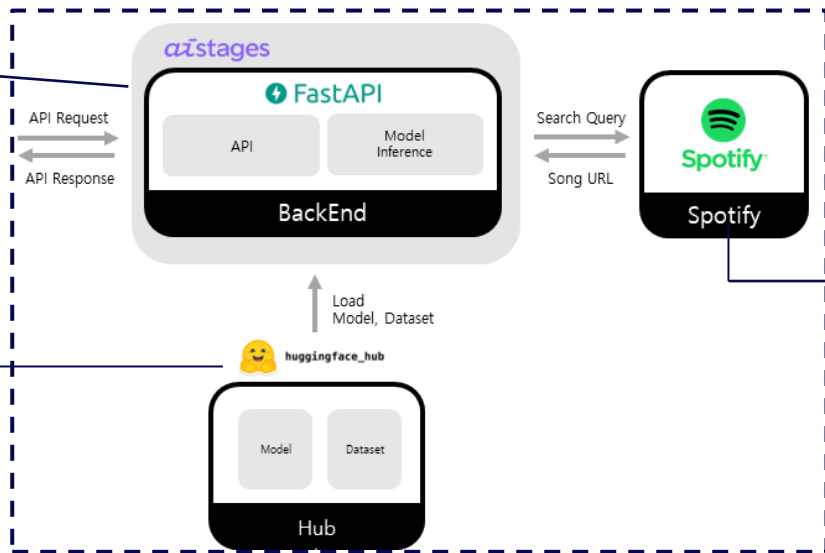
Frontend | Backend | Model & Data

Backend 작업 내용

FastAPI를 통한
모델 결과 전달 & 유저 로깅 API 구현

HuggingFace Hub를 통한
모델 및 데이터셋 로드

Spotify API를 통한
음원 미리듣기 수집



Model & Data

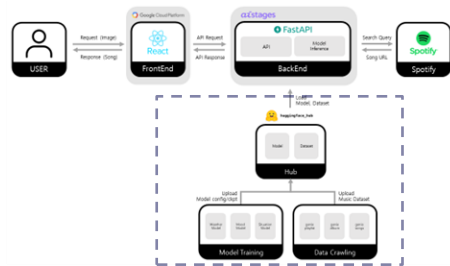
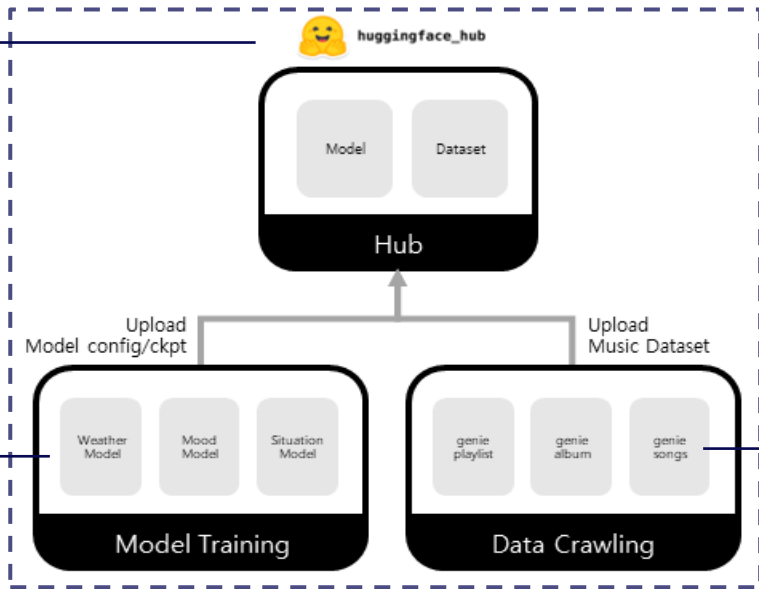
Frontend | Backend | Model & Data

Model 및 Data 작업 내용

HuggingFace Hub를 통한
모델 및 데이터셋 업로드

Transformer를 통한 모델 학습

Selenium, BeautifulSoup을 통한
데이터 크롤링



5.CONCLUSION

만족도 조사 | 기대효과 및 확장성 | 한계점 및 개선점 | 타임라인 | 역할

만족도 조사

만족도 조사 | 기대효과 및 확장성 | 한계점 및 개선점 | 타임라인 | 역할

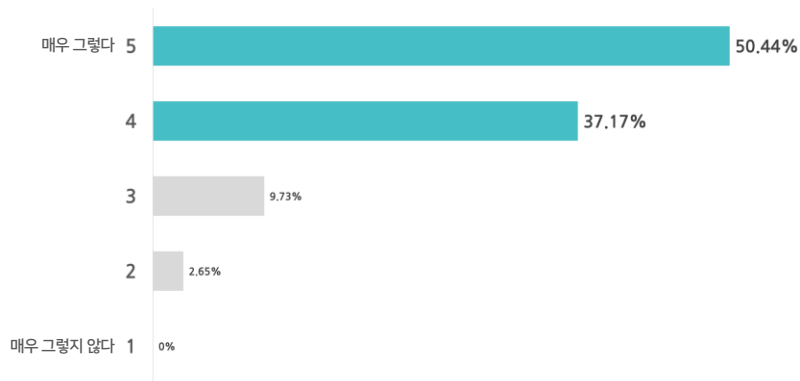
배포 시 수집한 사용자 만족도 조사 결과

수집 기간 : 3일, 설문 응답 수 : 113개

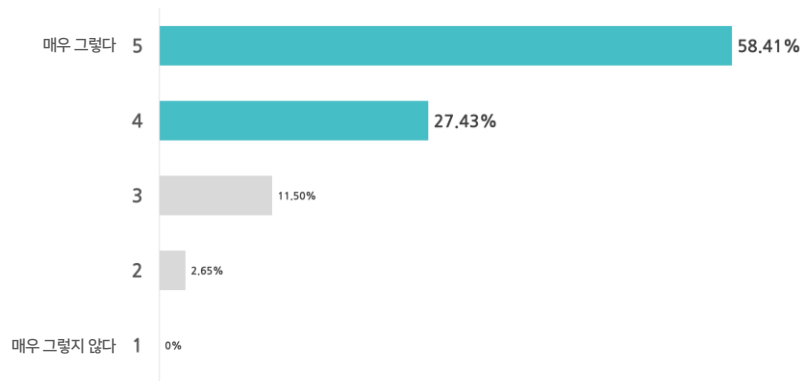
총 3일간 로그 건수

1035건

전반적인 서비스 만족도



서비스 추천 의향



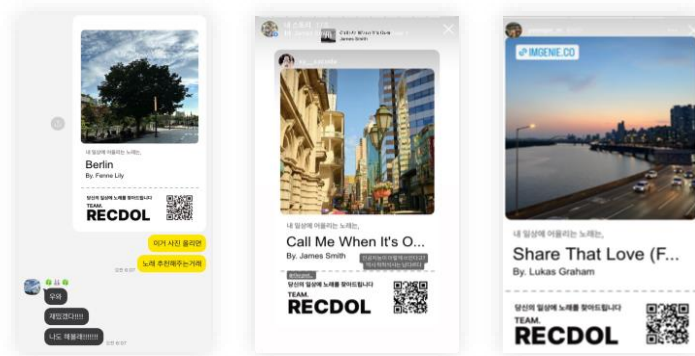
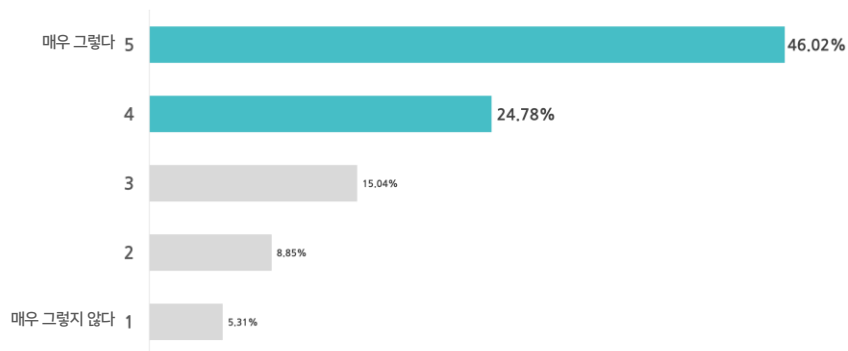
긍정적 답변(4점 이상)이 약 **85%**, **87%**로 높은 만족도를 보임

사용자 피드백

만족도 조사 | 기대효과 및 확장성 | 한계점 및 개선점 | 타임라인 | 역할

배포 시 수집한 사용자 만족도 조사 결과

포토카드 SNS 공유 의향



<실제 사용자의 포토카드 공유>

제공되는 포토카드 공유 문항 또한 70%의 긍정적 평가를 보임

서비스에 대한 기대효과와 확장성

1

다양한 서비스와의 높은 이식성



ex) 인스타그램 스토리, 카카오톡 프로필 뮤직

서비스에 대한 기대효과와 확장성

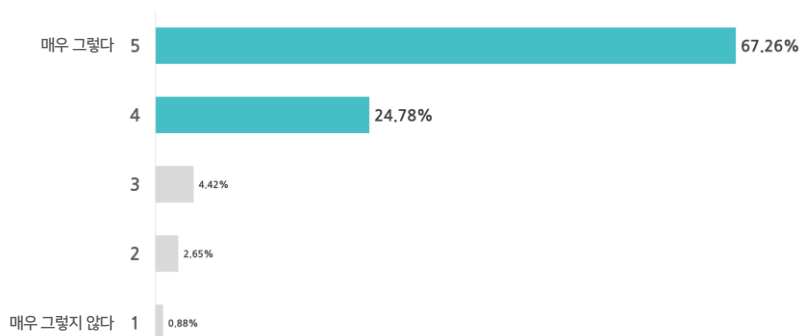
1

다양한 서비스와의 높은 이식성



ex) 인스타그램 스토리, 카카오톡 프로필 뮤직

SNS 기능 추가 시 사용 의향



서비스에 대한 기대효과와 확장성

2

사용자 유입 유도를 위한 마케팅 수단



ex) 아티스트와의 콜라보, 타 서비스의 유입을 위한 홍보수단

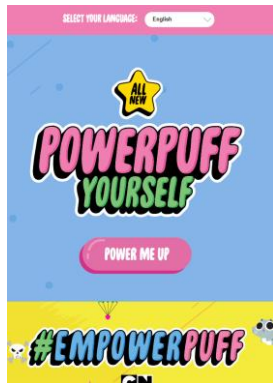
서비스에 대한 기대효과와 확장성

2

사용자 유입 유도를 위한 마케팅 수단



ex) 아티스트와의 콜라보, 타 서비스의 유입을 위한 홍보수단



서비스에 대한 기대효과와 확장성

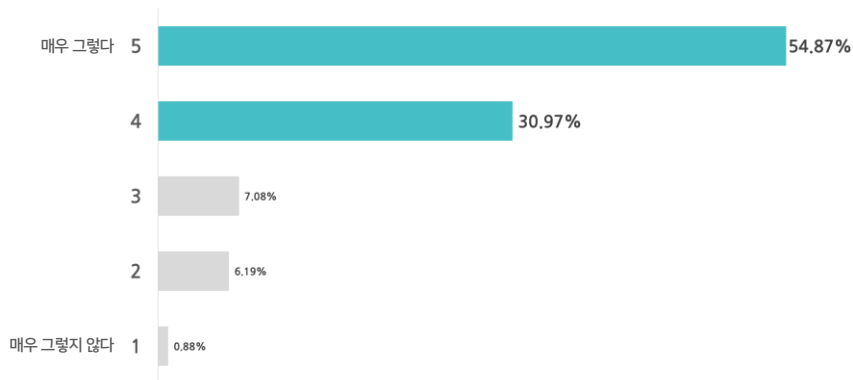
2

사용자 유입 유도를 위한 마케팅 수단



ex) 아티스트와의 콜라보, 타 서비스의 유입을 위한 홍보수단

아티스트 콜라보 시 사용 의향

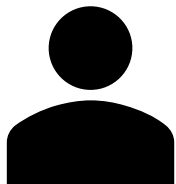


한계점 및 개선점

기대효과 및 확장성 | 한계점 및 개선점 | 타임라인 | 역할

프로젝트의 한계점 및 개선점

모델



개인화 추천의 부재



유저의 활동 기록 수집 후
추천 모델 활용

서빙

트래픽 집중 시 서비스 속도 저하



Micro batch를 이용한 Inference 속도 향상

음악 재생 시간의 제한

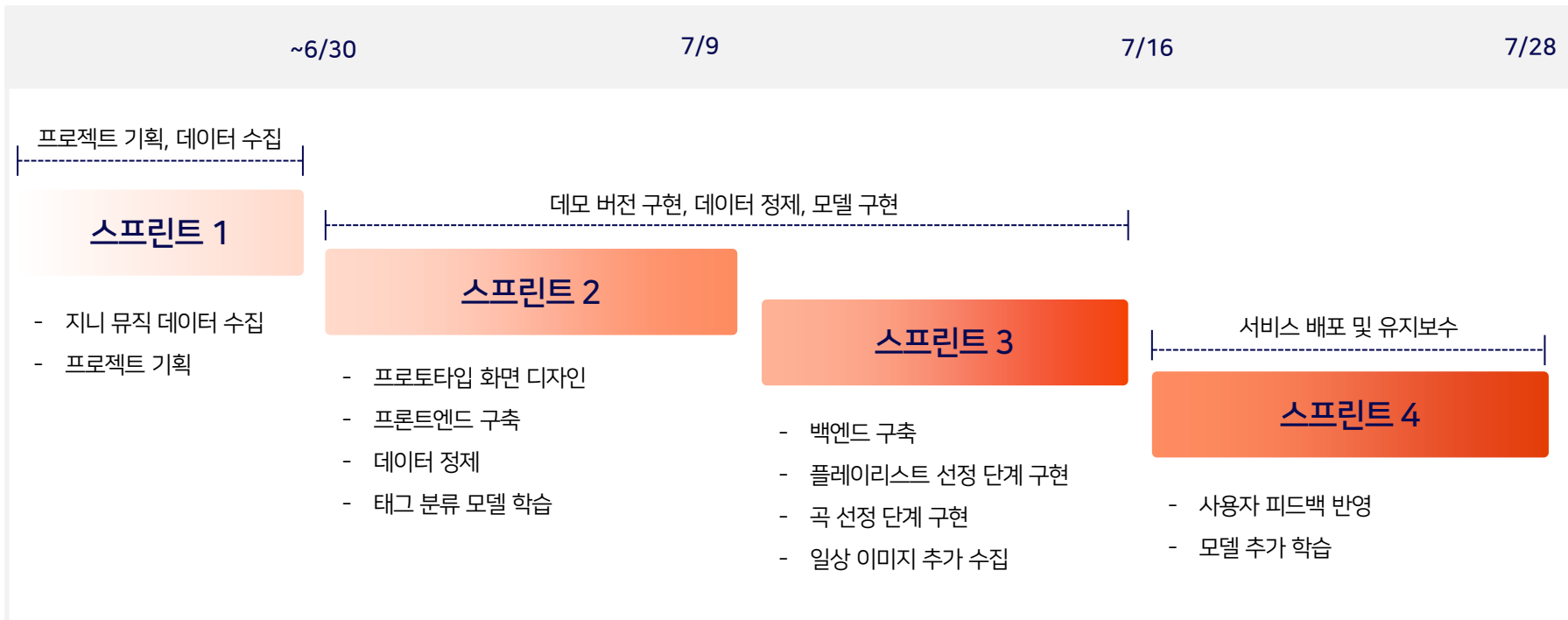


외부 서비스와 연계 시 실제 음원 활용

타임라인

기대효과 및 확장성 | 한계점 및 개선점 | 타임라인 | 역할

6월 중순부터 7월 말까지의 스프린트 타임라인입니다.



역할

기대효과 및 확장성 | 한계점 및 개선점 | 타임라인 | 역할

구성원 및 역할은 다음과 같습니다.



Recdol

[강찬미](#)

데이터 수집
FE 구현
BE 구현



Recdol

[박동연](#)

데이터 수집 및 정제
FE 구현
BE 구현



Recdol

[서민석](#)

데이터 수집 및 정제
모델링



Recdol

[이준영](#)

데이터 수집
FE 구현
BE 구현



Recdol

[주혜인](#)

데이터 수집 및 정제
모델링

* 이름을 누르면 개인 GitHub로 연결됩니다.

감사합니다



지금 바로 일상의 노래를 찾아보세요
<http://imgenie.co/>

Recsys 03조 (Recdol)

강찬미 T5009

박동연 T5080

서민석 T5102

이준영 T5158

주혜인 T5208