

2021.12.10



2 0 2 1 - 2 학 기 빅 데 이 터 종 합 열 계
사 진 맞 출 을 악 추 천 세 비 스

기부.

사업

제안

발표

사업 제안 배경 및 필요성



위 장성규 사진과 닮은꼴 연예인은 누굴까요?

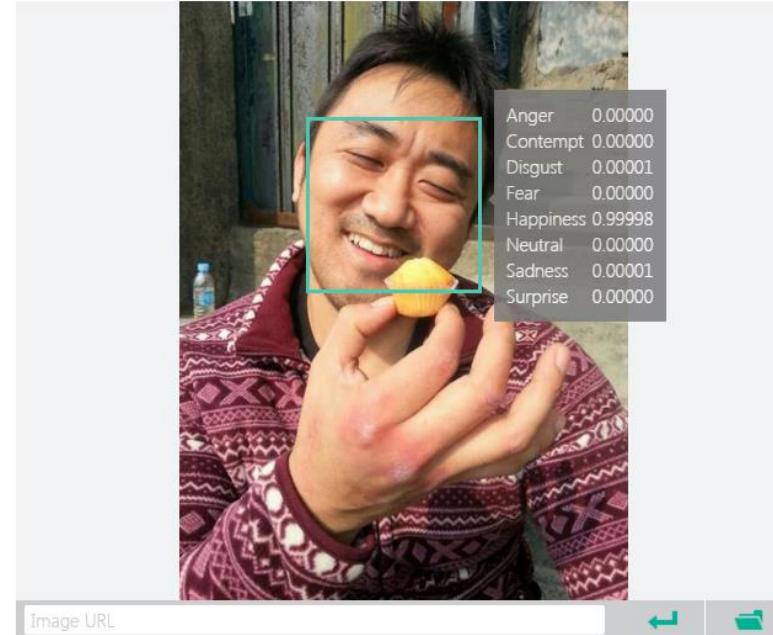


사진의 마동석의 감정은 어떨까요?
얼마나 기쁜걸까요?

사업 제안 배경 및 필요성



사진 어플 속 닮은 유명인 찾기 기능(2019)



```
Detection Result:  
JSON:  
[  
 {  
 "FaceRectangle": {  
 "Left": 141,  
 "Top": 129,  
 "Width": 196,  
 "Height": 196  
 },  
 "Scores": {  
 "Anger": 1.29927917e-11,  
 "Contempt": 3.88573063e-10,  
 "Disgust": 0.000006771596,  
 "Fear": 2.53566872e-11,  
 "Happiness": 0.9999782,  
 "Neutral": 2.94448654e-7,  
 "Sadness": 0.0000147420833,  
 "Surprise": 1.720123e-11  
 }  
 }  
 ]
```

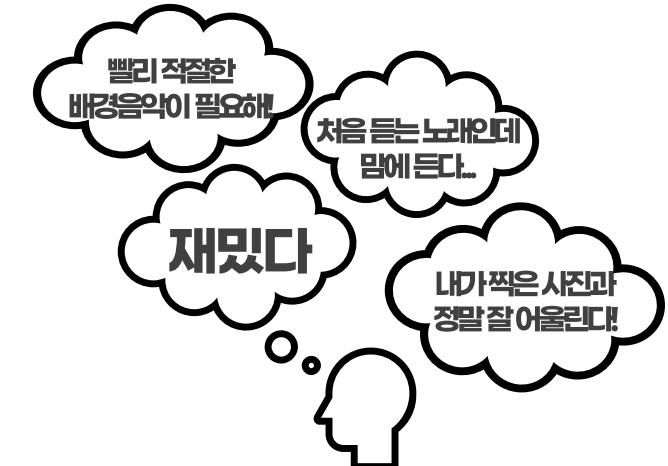


인간의 감정을 수치로 보여주는 '프로젝트 옥스퍼트'(2015)

사진을 넣으면 적절한 음악이 추천되는 서비스



☞ 백예린 - Square(2017)



1	-□×
재미있는 서비스로 이용자 확보	

유료 프리미엄 서비스
광고비 등 이용자가
모이면 수익창출 가능

2	-□×
음원사, 새로운 유입경로	

음원사와 연계하여
음악 어플
기능으로도 활용도 가능

3	-□×
이미지 분석, 수집 도구	

머신 러닝 기법 등
연구 자료로 활용 가능

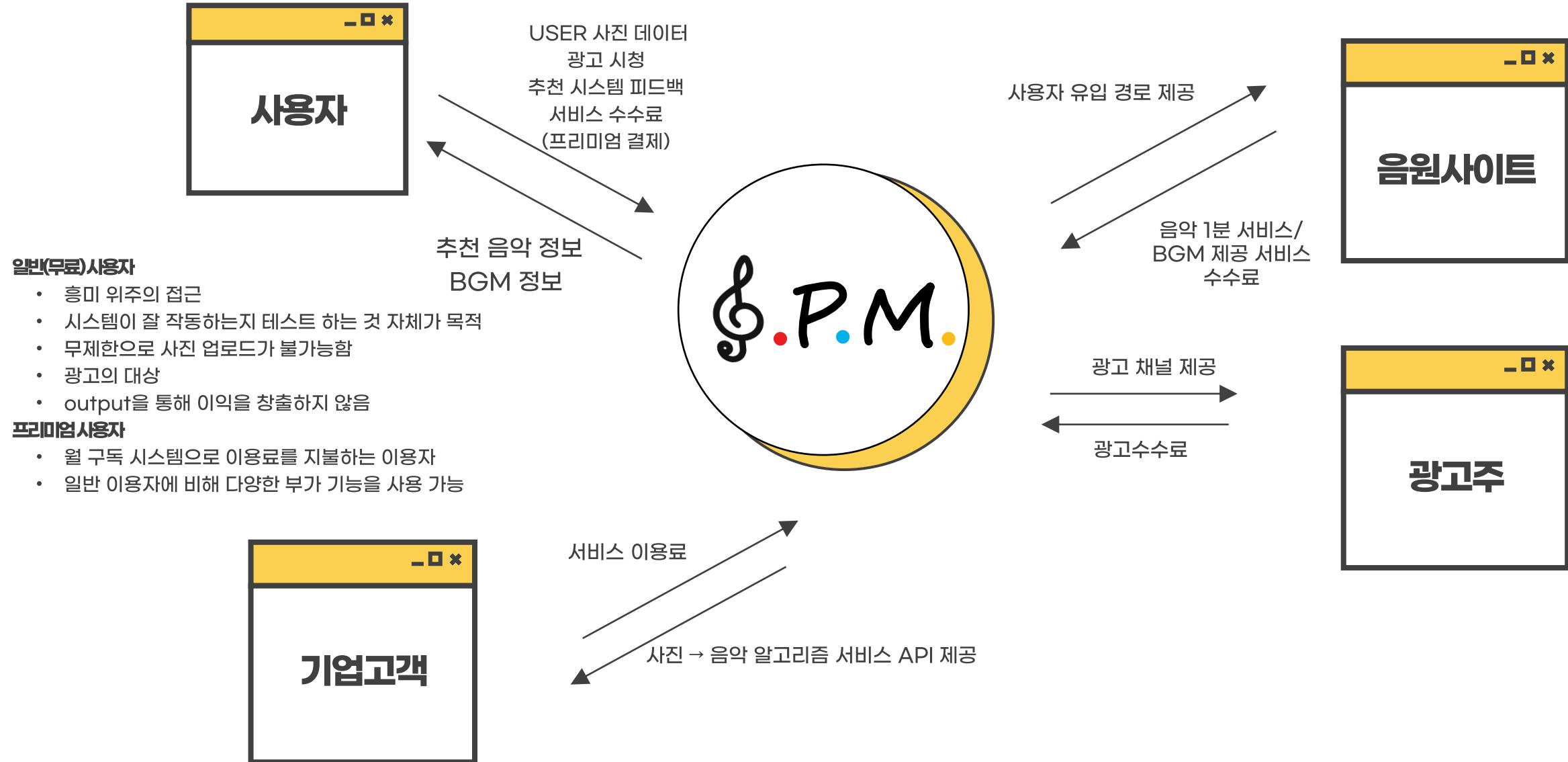
4	-□×
필요한 무료 BGM 획득	

썸네일 배경음악 등
필요한 BGM 추천

5	-□×
특이한 사진 어플 기능	

사진을 찍으면
저절로 배경음악이
나오는 사진 어플

To-Be System Context Diagram



주요 화면

프로토 타입

시연

1.일정관리

2.데이터 수집

3.Project Lifecycle



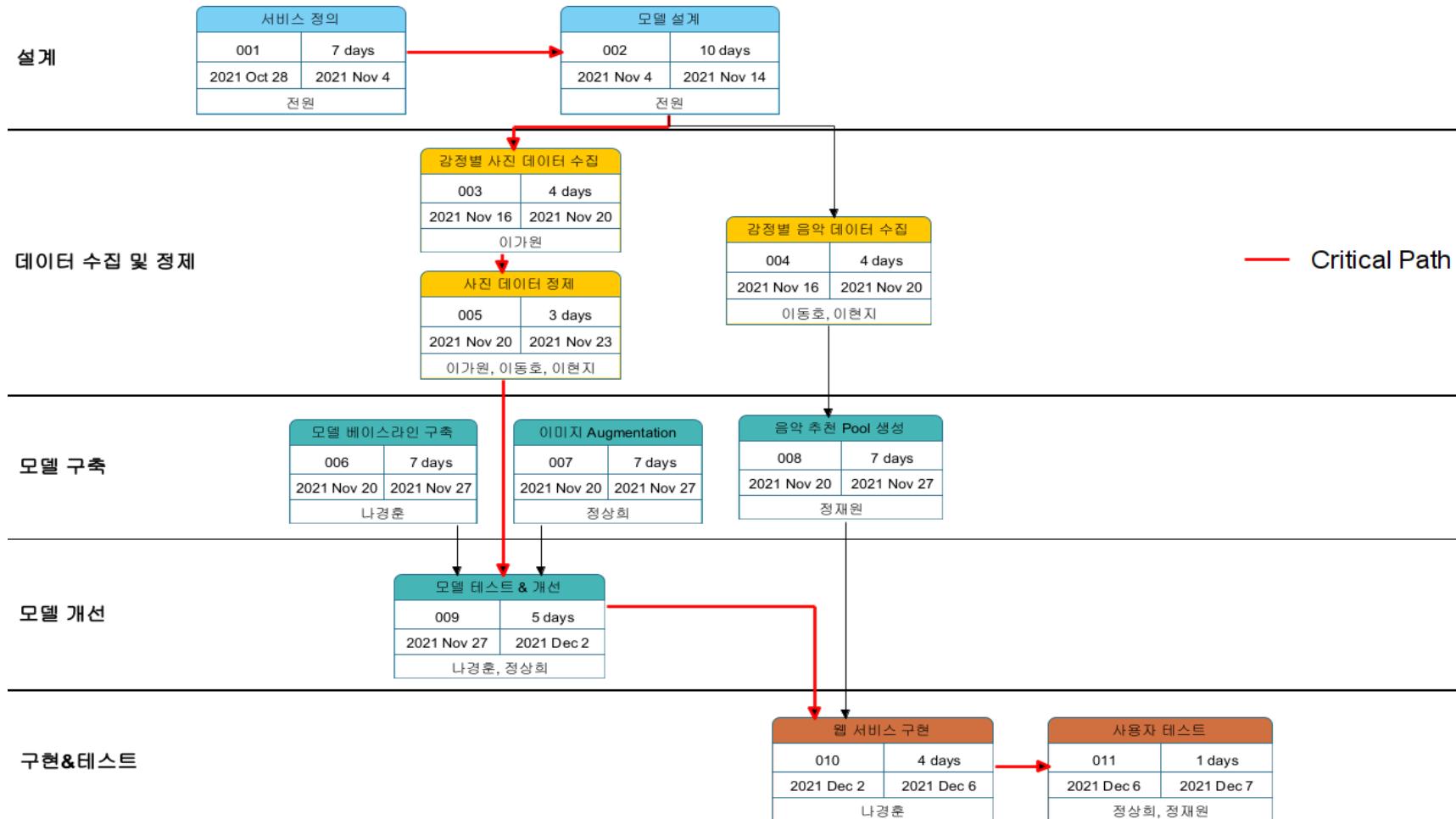
4.인프라 구축방안

5.품질관리

6.사용자 확보 방안

추진전략 - 1. 일정 관리

PERT를 사용하여 인원배분과 DeadLine 설정 표시



추진전략 - 2. 데이터 수집

음악 정보 수집 : 음원사이트에서 음악정보와 태그 수집

- 음악정보: 노래이름, 아티스트, 장르, 발매일
- 태그: 기쁨, 사랑/설렘, 스트레스/짜증, 그리움, 우울/슬픔, 기분전환/힐링, 외로움 (추후 추가 예정)
- 수집방식 : 크롤링

Bugs! Melon

사랑/기쁨 (1,159)

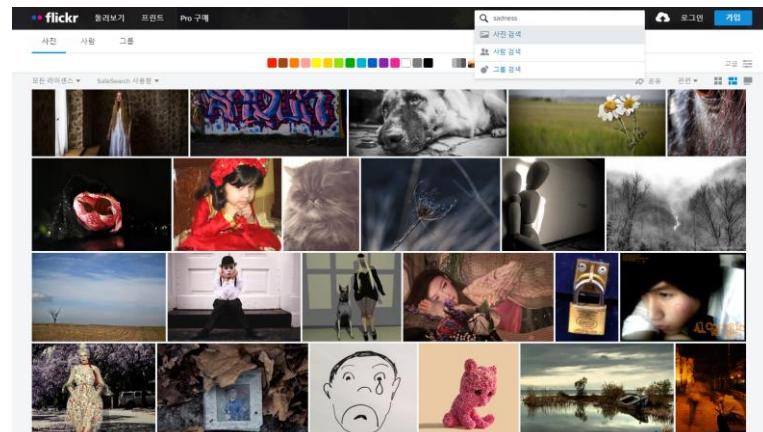


▼멜론에서 사랑/기쁨 태그를 가진 플레이 리스트



사진 수집 : 사진 공유 사이트에서 태그에 해당하는 사진 수집

- 해당 태그 검색 (ex: 우울/슬픔(sandess))
→ 해당하는 사진을 다운받아서 저장 후 데이터를 수작업으로 정제
- 수집방식 : 크롤링



▲flickr에서 슬픔(sadness)으로 검색한 이미지 목록



추가 사진 수집 : 유료 이미지 사이트 + 이용자가 업로드한 이미지

- shutterstock 같은 유료 이미지 사이트에서 비용을 지불하고 획득
→ 수작업 정제 절차 해소
- 이용자가 업로드하고 피드백한 사진을 라벨로 활용

추진전략 - 3. Project Lifecycle

Scrum 방식으로 프로젝트 관리 for Agile work

- Sprint : Task에 따라 2~4주
- Daily Scrum : 작업 과정에서 생긴 이슈를 공유 · 해결
- Burn down Chart : estimation이 잘못 되면 이를 반영

프로젝트 관리도구로 Jira 설정

- 선정 사유

1. Scrum 보드 지원

Backlog 관리부터 Sprint 리뷰까지 지원

2. Jenkins, slack, GitHub 와의 연동

소스코드에 반영 용이, 신속한 커뮤니케이션 가능

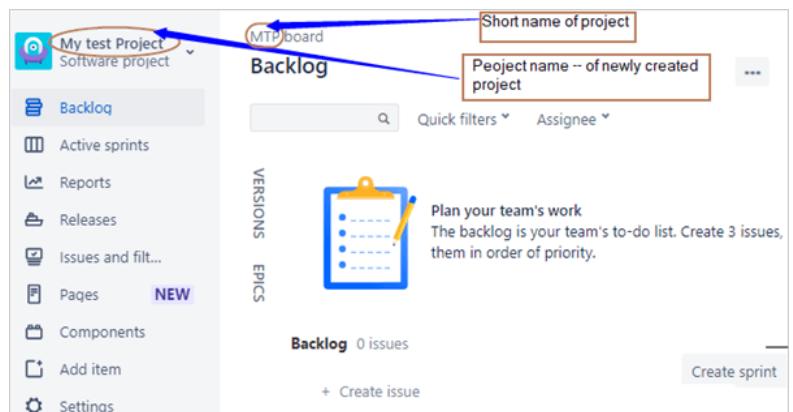
3. 진행상황 파악 용이

Daily Scrum, Burn Down Chart 활용

▼스크럼 프레임 워크

The Agile: Scrum Framework at a glance

Inputs from Executives,
Team, Stakeholders,
Customers, Users



▲  **Jira Software**

추진전략 - 3. Project Lifecycle

+ XP 방법론 일부 도입

CI / CD

- 지속적인 모델 성능 개선과 배포로 사용자의 편리성 ↑

▼ Java로 제작된 오픈 소스 CI 툴 Jenkins

Test-first Development

- CI 툴을 이용한 자동화 테스트, User 테스트
→ 요구사항이 잘 반영되는지 확인

On-Site Customer

- User 테스트를 거쳐서 새로운 배포 반영, 요구사항의 우선순위 결정



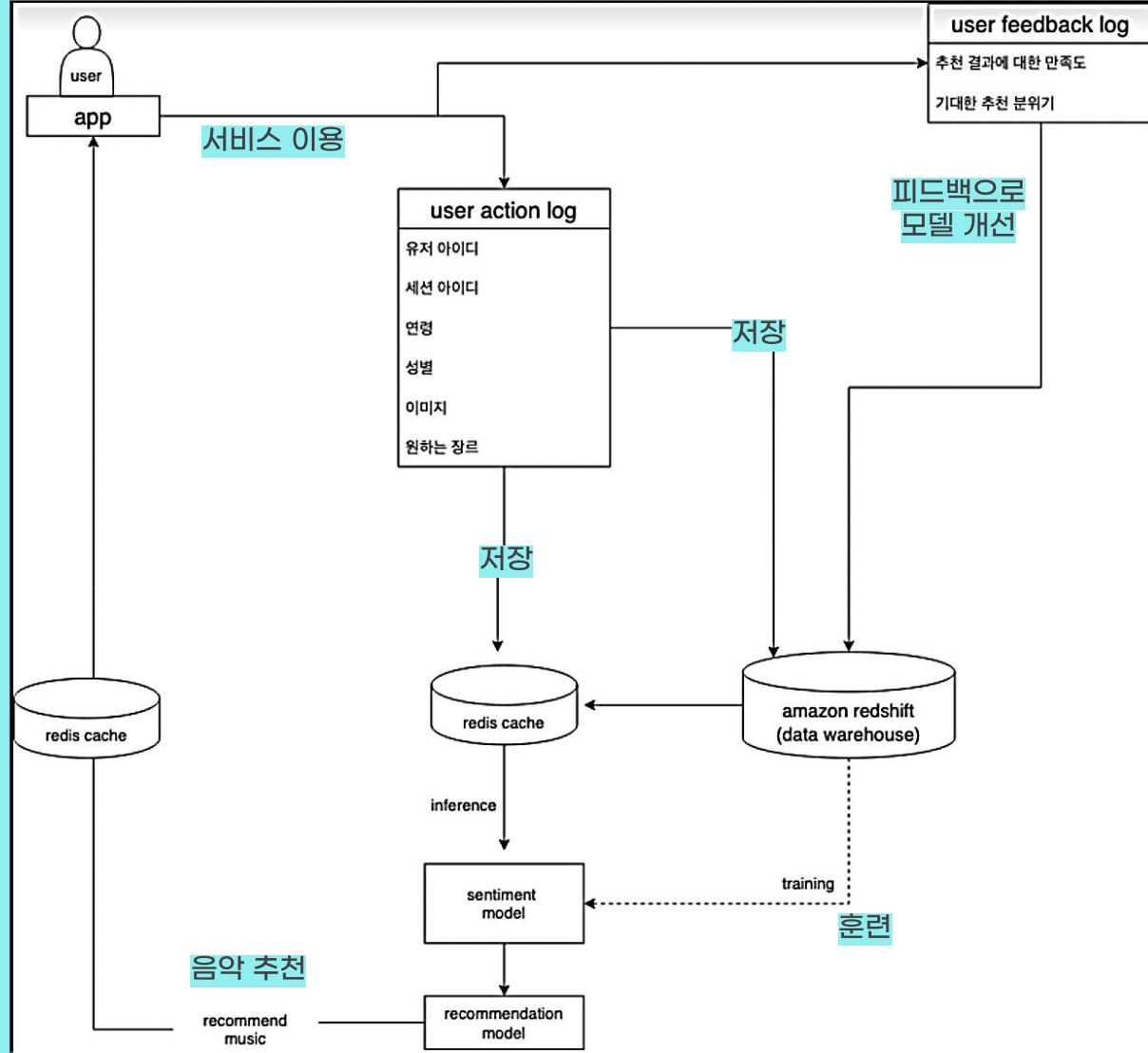
Jenkins

▷ Jenkins을 사용하여 CI/CD 실행

▷ CI/CD가 끝난 기능을 다시 사용자 테스트를 한 후, 사용자 테스트에서 통과할 경우 상용환경에 해당 기능 배포

추진전략 - 4. 인프라 구축방안

▼Data flow chart



- 메모리를 사용하는 Key, Value 형식의 데이터 베이스
 - 매우 빠른 응답 속도와 높은 처리율
- but 공간이 크지 않고, 복잡한 데이터 베이스에 부적합
- ▶ 데이터 베이스 캐싱(Caching)으로 사용

미리 읽어두었다가 요청이 올 경우 빠르게 응답
∞ 고객의 이용에 빠른 추천서비스



- 가장 빠르고 가장 널리 사용되는 클라우드 데이터 웨어하우스
- 유저 정보 계속 저장하여 학습데이터로 사용

추진전략 - 5. 품질관리

품질 측정 Metrics를 활용하여 품질 관리

Model 종류	정확도	시간 반응성	유지보수성/현재성
사진	<p>초기 데이터 수집 시에는 Web site에서 수집 ∴ 불필요한 데이터가 포함될 수 있음 → 데이터 정제 과정을 통해서 이상치를 제거</p> <p>Dataset을 train, test로 나눴을 때, model의 test data 정확도 측정 (단위 : %)</p>	<p>사진을 입력 받은 시점으로부터 Model이 작동되는 시간 측정 (단위 : 초)</p>	<p>주기마다 새로운 사진 데이터를 학습 사진을 수집할 때 정제 작업도 추가적으로 필요 사용자가 입력한 데이터들도 보안성을 지키며 반영</p> <p>반영된 데이터의 생성된 날짜 파악</p>
음악	<p>음원 사이트 플레이리스트의 정보로 제작 ∴ 주관적인 라벨링</p> <p>모델 성능 결과는 사진의 결과값을 바탕으로 음악 을 추천하기 때문에 사진 분류의 정확도와 동일 (단위 : %)</p> <p>but 독립적인 음원 모델을 평가하기 위해서는 prototype을 배포하거나 incremental을 계속 만들고 사용자의 의견을 반영하여 정확도를 개선</p>	<p>사진 정보로부터 음악 플레이리스트가 추출되는 시간 측정 (단위 : 초)</p>	<p>지속적으로 발매되는 신곡의 data를 수집 Feedback을 반영, 기존 음악 DB도 수정.</p> <p>음악의 발매일을 파악</p>
User	만족도		
개인 사용자	<p>해당 System에 어느 만큼의 사용자가 사용했는지를 측정 또는 Premium Service 가입자 측정 (단위 : 명)</p> <p>System 이용 후에 설문을 통한 만족도 (단위 : 점)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Model 성능이 정확도 80% 이상을 목표 - 내부 성능 평가를 통해서 팀이 시스템 배포 가능성을 최종 판단 - 새로운 배포 주기마다 사진 및 음악 데이터 업데이트 - 주기마다 만족도 조사를 통해서 사용자의 반응을 확인하고, - 사용자의 피드백을 바탕으로 성능 개선 	
기업 사용자	<p>얼마나 많은 기업들이 관심을 가지고 사용하는가?</p> <p>System 사용으로 인한 기업들의 고객 증가 수 및 매출액 비교 (단위 : 원)</p>		

추진전략 - 6. 사용자 확보 방안

바이럴 마케팅

- 음악추천이 적절하거나 터무니 없는 사례가 '짤방'처럼 돌아 다녀서 사용자들이 확보 시도
- 연예인 닮은꼴, 얼굴 범죄자 상 분석 등 기능의 정확도보다는 흥미 있는 결과가 나온 것을 따로 제보 받고 게시

무료 배경음악을 활용하여 이용 가능한 음원 제공

- 음원 사이트로 연동되는 추천음악 목록이 외에 바로 편집 및 활용할 수 있는 무료 음원으로 편집자의 편의성 제공

유튜브 쇼츠, 틱톡 등에서 활용할 수 있는 동영상 제작 협업

- 사진을 찍으면 해당 사진과 적절한 배경음악이 결합된 쇼트 동영상 제작하여 제공
- 해당 동영상은 쇼트폼 플랫폼에 게시될 때, 바이럴 마케팅으로 활용

음원사 유통망과 연계하여 서비스 홍보

- 일정 사용자 확보 후 멜론, 벅스 등 음원사와 협업하여 추가 사용자 확보

▼ 유튜브 배경음악으로 자주 쓰이는 무료 음원

오디오 보관함

무료 음악 음향 효과 별표표시

보관함 검색 또는 필터링

트랙 제목	장르	분위기	아티스트	길이	라이선스 유형	추가된 날짜
⑤ ★ North Oakland Extasy	힙합/랩	영감	Squadda B	3:00		2021년 8월
⑤ ★ Bay Street Billionaires	힙합/랩	평온	Squadda B	2:59		2021년 8월
⑤ ★ Space Age Hustle	힙합/랩	어두운	Squadda B	1:49		2021년 8월
⑤ ★ Travel Nonstop	힙합/랩	극적	Squadda B	1:57		2021년 8월
⑤ ★ OSA Dress Code	힙합/랩	행복	Squadda B	3:00		2021년 8월
⑤ ★ Burbank Late Nights	힙합/랩	행복	Squadda B	2:55		2021년 8월
⑤ ★ Squadda B TV	힙합/랩	영감	Squadda B	3:00		2021년 8월
⑤ ★ Squadda Bambino Tumblr	힙합/랩	낭만적	Squadda B	3:00		2021년 8월
⑤ ★ Blackberry K Two	힙합/랩	영감	Squadda B	3:00		2021년 8월
⑤ ★ BSC State of Mind	힙합/랩	극적	Squadda B	2:00		2021년 8월



▲ 5~15초 동영상 활용한 쇼트폼 플랫폼 틱톡과 유튜브Shorts

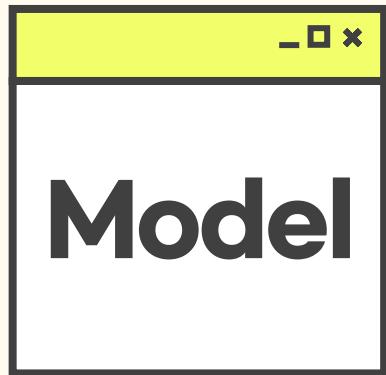
수익 창출 모델

수익 창출 모델: 비용



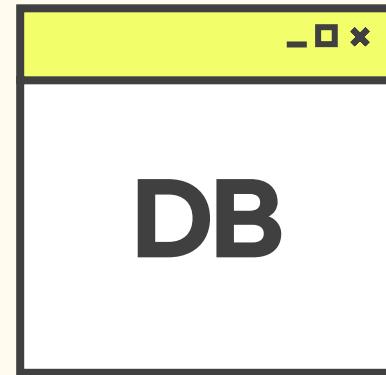
유료 사진data 사용 비용

프리미엄 사용자의 경우
음원 재생 서비스를 제공하기 위하여
음원 사이트의 서비스 사용 비용 발생



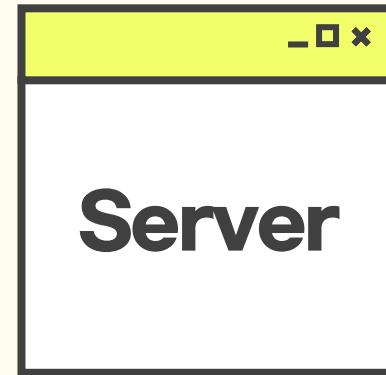
Model 성능의 개선을 위해서 유료로
작성된 model의 활용 비용

우수한 개발력을 가진 인력을 추가 고
용비용



지속적으로 추가되는
대용량의 data를 보관하기 위해
system만의 DB를 구축

이용자가 업로드한 사진의 보안성을 위해
서 DBMS를 사용 필요



사용자들이 보는interface,
System과 Web의 호환성 등
여러 문제점을 방지하기 위한
서버유지비용



Jira 사용 비용
On-site Customer 인건비

수익 창출 모델: 수익

광고료

광고주로 부터 얻는 이윤
해당 시스템이 더 많은 인기를 얻을수록 광고 수익 증가
적극적인 홍보를 통해서 사용자 확보가 중요

Premium 구독료

추가적으로 다양한 service를 유료 사용자에게 제공
장르 선택 등 플레이리스트의 범주를 지정할 수 있음
무료 사용과는 차별화된 만족스런 서비스 제공 필요

기업고객

기업 고객에게 해당 시스템을 판매 또는 전략적 제휴 등
협업을 통해서 수익을 창출
대표적인 기업 고객으로는 음악 관련 기업
해당 기업에서 자사의 System을 포함한 Package 상품 전략 등
여러 가지 수익 창출 방식이 존재
기업이 관심을 가질정도의 사용자 확보와 성능이 중요

2부.

보완 자료 설명 및 소감

변경관리 절차 - 문제: 노래 추천의 정확도가 떨어진다?



이 사진에 맞는 노래가 아니에요ㅠ

기쁨	사랑/설렘	바다	드라이빙
스트레스/ 짜증	그리움	겨울	봄
우울/슬픔	외로움	강아지	산책

③ 배포 전과 배포후의 increment를 비교하여 모델 고도화 계속 진행여부 결정

...

② multi-label classification이 가능하도록 DB 재구축하여 모델 학습

① 새로운 Feature를 추가하여 class 세분화

노래명	가수명	등록일자	장르	하트 수	분류
blueming	아이유	2020.11.11	kpop, 댄스	12324	사랑/설렘, 산책, 봄
아무노래	지코	2020.01.01	힙합	9875	기쁨, 춤, 클럽
Summer	Hisashi Joe	2003.10.22	뉴에이지	12285	설렘, 힐링, 여름

Metric 개선 방안

*Accuracy = (모델이 맞춘 데이터의 수 / 전체 데이터의 수)

*ensemble : 복수 개의 모델의 결과를 합산하여 최종 라벨을 결정하는 방식

- Overfitting을 방지하기 위해 이미지를 train / validation / test로 나누어 실험을 진행
7 : 2 : 1
- 20번의 iteration을 돌며 학습을 시킬 동안 validation set의 정확도가 가장 높은 모델을 best model로 사용, test dataset에 대한 *Accuracy를 획득

Accuracy를 높이기 위해 data augmentation을 사용
→ 추후 여러 모델을 *ensemble하여 Accuracy ↑

사용자가 배포된 서비스를 이용하고 남긴 피드백을 반영하여
one-hot 방식으로 인코딩 되어있는 라벨에
label smoothing 기법을 적용 ▷ 좀 더 유연한 모델 구축 가능

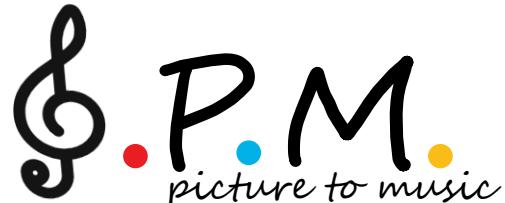
ex) Label smoothing : (1, 0, 0, 0, 0, 0) → (0.9, 0.02, 0.02, 0.02, 0.02, 0.02)

2021.12.10



2 0 2 1 - 2 학 기 빅 데 이 터 종 합 열 계
사 진 맞 출 을 악 추 천 세 비 스

팀명소개



6명의 팀원의 노력으로
사진(Picture)에 맞는
음악(Music)을 추천해 줍니다.

-□×

팀원소개

나경훈-■*



수학·빅데이터사이언스
CV, 분야- 교육, 요식업, 게임, 환경
Ai engineer, 데이터분석가

“안 되면 되게 해”

이가원-■*



경영·공공인재·빅데이터사이언스
딥러닝, 시각화, 교육, 헬스 데이터
인공지능/BS대학원 진학

“고생해서 많은 걸 배워가는
학기가되었으면 좋겠습니다.”

이동호-■*



경영
빅데이터분석
스포츠분야, 자연어 처리
데이터 사이언스 대학원 진학
데이터 분석관

“盡人事待天命”

이현지-■*



경제·국제개발협력
고객행동 데이터분석
데이터분석가
data analytics 대학원 진학

“거인의 어깨에 올라서서 더 넓은 세상을 바라보라”

정상희-■*



경영
머신러닝, 딥러닝,
데이터분석
데이터사이언스
관련 분야 종사

“백지장도 맞들면 낫습니다(^^)화이팅!”

정재원-■*



영문·빅데이터사이언스
머신러닝, 딥러닝, 추천시스템
머신러닝, 딥러닝 엔지니어

“한 학기 좋은 결과 있었으면 좋겠습니다”

팀 운영 계획

1. 운영개요

1 구성 : 총 6명
데이터 수집팀 (3명) / 데이터 모델링팀 (3명)

2 정기 회의 시간 : 토요일 오전 10시 (Zoom)
비정기 회의 시간 : 수요일 16시 30분

2. 운영방향

1 빅데이터 신서비스 발굴 프로세스 제시 및 프로토타입 구현 목표
2 다양한 방식으로 의견 및 피드백 공유
(G드라이브, 카카오톡, github)

3. 운영일정

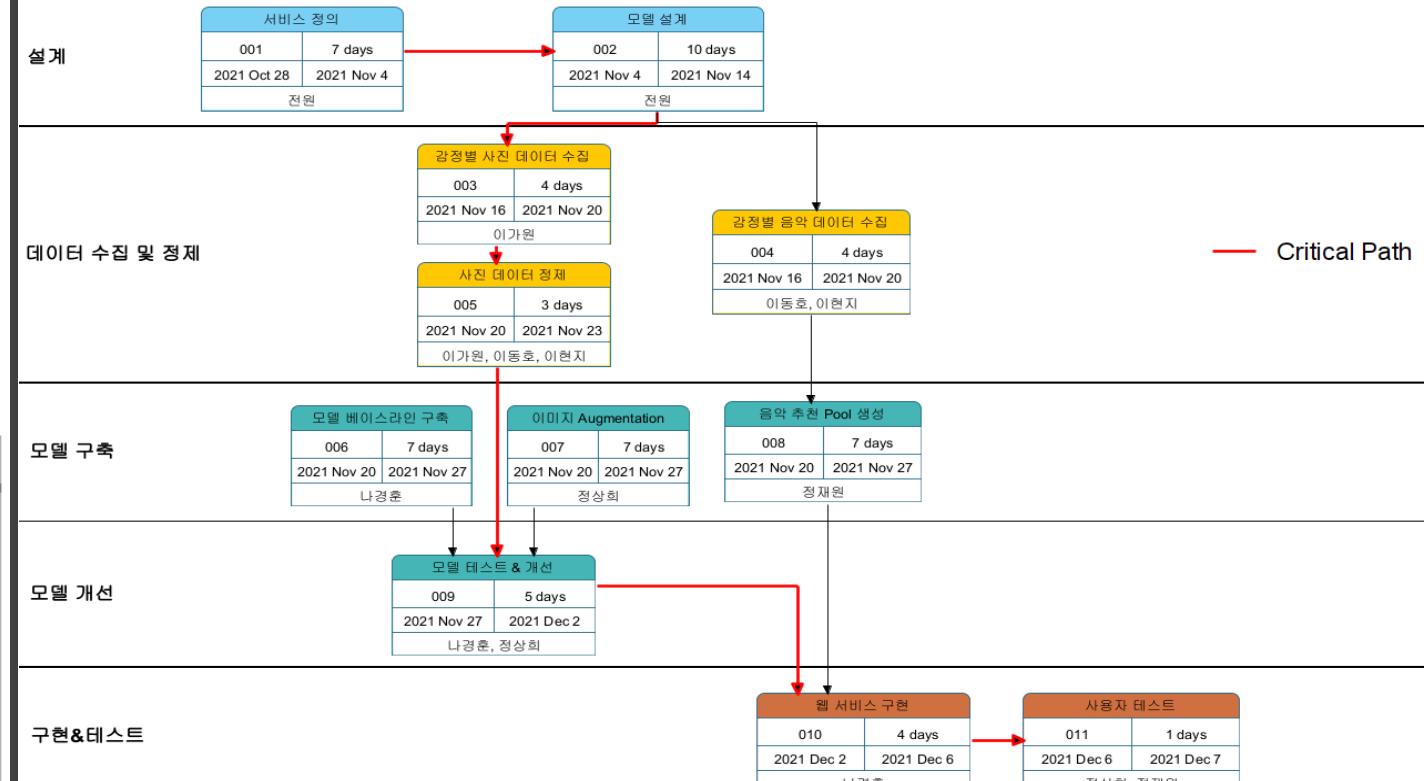


사진 맞춤 음악 서비스

1

사진 업로드 분위기 맞는 음악 선정

시스템이 구축된다면
스트리밍 서비스, SNS, 미디어업계 등에서
활발히 사용 가능할 것이다.

2

SNS 이용자 영상 제작자

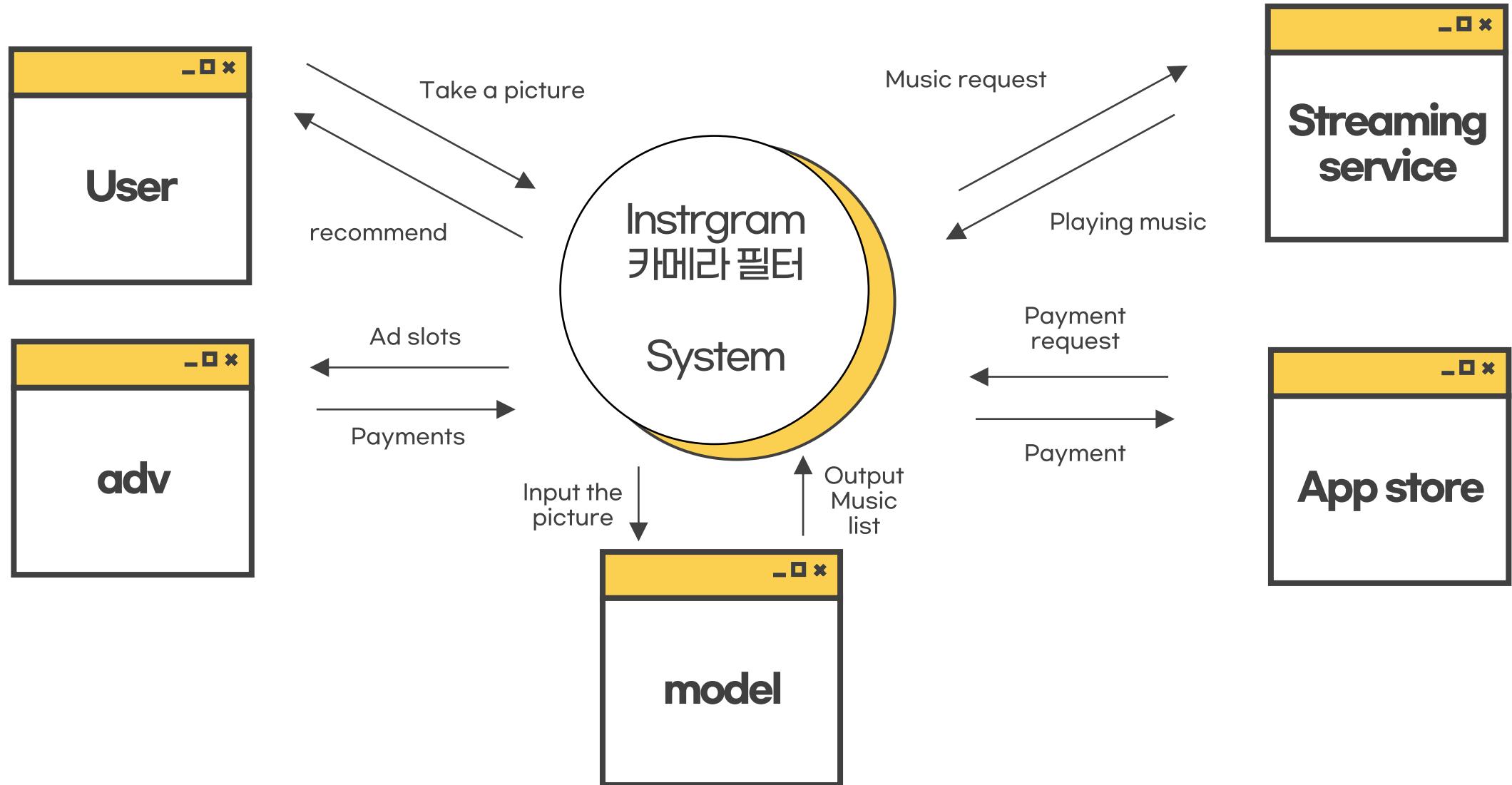
단순히 음악 추천을 받으려는 이용자
영상 편집 BGM을 빠르게 검색하려는 편집자

3

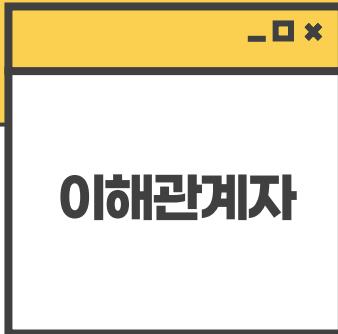
음악 선정 편의 제공

유튜브 썸네일 보고 bgm 추천, 인스타그램 스토리에
어울리는 노래 추천, 상황과 장소에 맞는 노래 추천

As-Is System Context Diagram



Stakeholder 식별



사용자

단순 서비스 이용자

음악 : 가장 많이 접하는 서비스
사진과 어울리는 새로운 음악 찾기

프리미엄 사용자

음악의 저작권 유무 확인
아티스트, 장르 등 설정한 조건에 맞는 음악 찾기
자신의 음악 취향이 반영된 음악 추천



음원사이트

Melon Genie 등

가사로 음악 찾기,
노래 청취 후 노래 검색해주기 등 이외에
추가적인 서비스 가능
→ 고객의 호기심 유발

차별화된 특별한 플레이리스트 제공



SNS

KaKaoTalk

프로필 뮤직 기능
프로필/배경 사진 바탕으로 자동 설정 가능

Instagram

게시물에 어울리는 음악을 사용자에게 추천
스토리 업로드 시 자동 음악 설정 가능



etc.

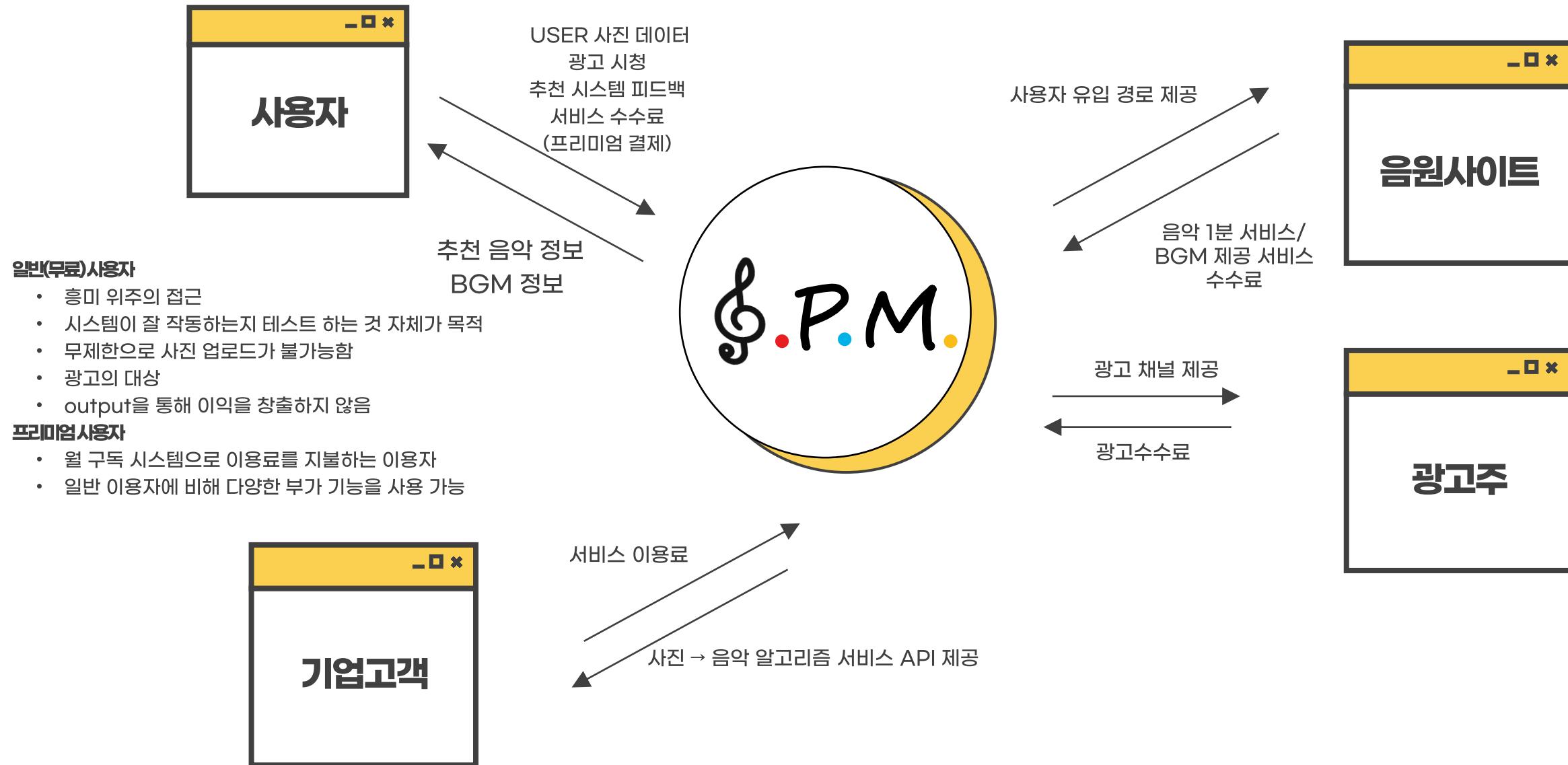
TicTok

UX 향상
사진을 이용한 여러 가지
챌린지, 이벤트 등을 실시 가능

Premiere Pro

편집자들에게 손 쉬운 음악 배열 기능 제공
사용자의 편의성 증대

To-Be System Context Diagram



중요 품질 특성

1 -□×

기능 적합성

기능완성도
기능정확도
기능작질성

음악 추천 목록이 화면에 구현됨

음악이 사진에서
인식된 내용에 맞게 추천됨

사용자가 원하는 음악이
서비스를 통해 추천됨

2 -□×

수행 효율성

시간반응성
자원활용성

사진을 인식하고 음악을 추천하기까지
20초 미만의 시간이 소요됨

서비스를 작동하는 과정에서 추천하기에
충분한 양의 사진과 음악 데이터를 활용함

3 -□×

호환성

공존성
상호운용성

다른 서비스와 연계시에
충돌이 발생하지 않음

추천된 음악 목록을
이상 없이 화면에 전달함

4 -□×

유지보수성

변경성

서비스에 장애를 일으키지 않고
추천시스템을 업데이트할 수 있음

5 -□×

이식성

적용성

다른 서비스와 연계시에
효율적으로 적용됨

6 -□×

사용성

학습성
접근성

사용자가 사용법에 따라
추천서비스를 이용 가능함

이용자의 연령과 장애에 상관없이
추천서비스를 이용 가능함

7 -□×

만족도

유용성
즐거움

사용자가 사진에 맞는 음악을 찾기에 **유용함**

사용자에게 **즐거움**을 줌

8 -□×

컨텍스트 커버리지

컨텍스트완전성

다양한 디바이스에서 사용 가능
(기기에 상관없이 이용 가능)

이지식 수준과 상관없이 사용 가능
(만7세의 어린이도 사용 가능)

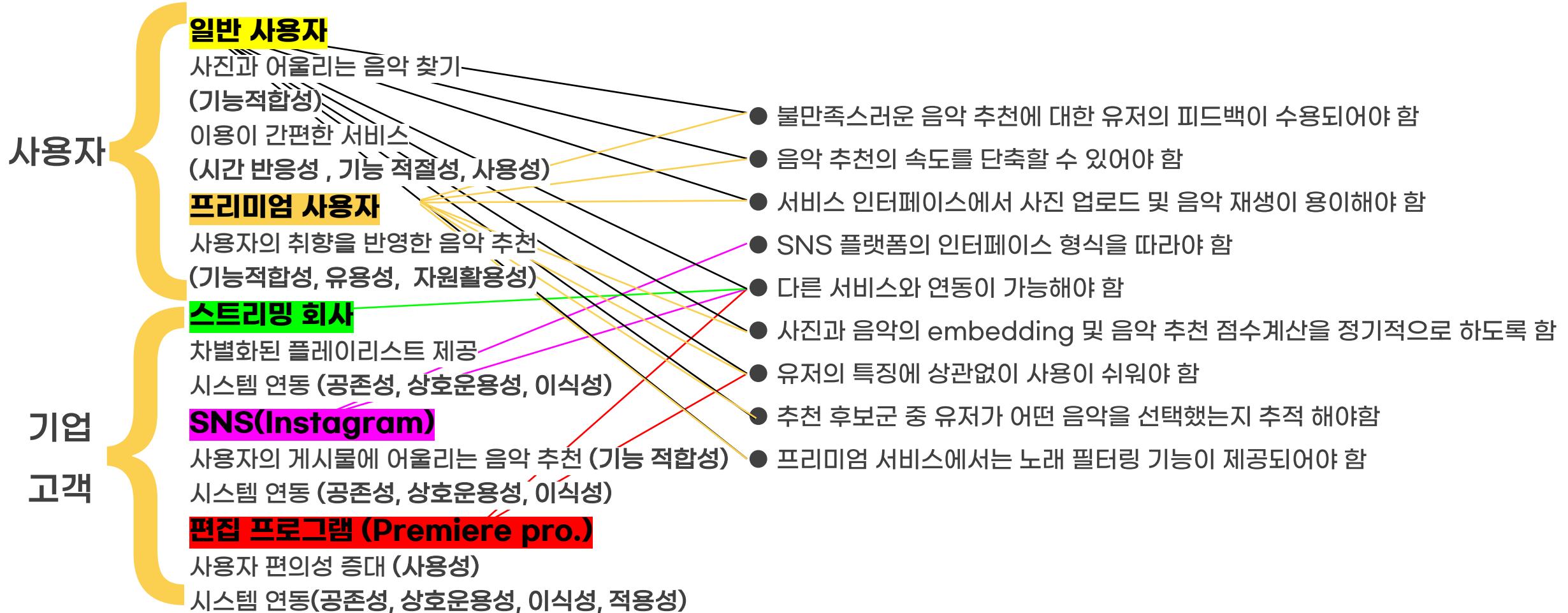
요구사항 정의서

요구사항명	세부기능 상세 설명	품질 특성	세부사항	중요도	난이도
불만족스러운 음악 추천에 대한 유저의 피드백이 수용되어야 함	사진의 무드에 맞지 않는 음악이 추천되었을 경우, 사진에 해시태그를 제공하여 이를 기반으로 재추천한다.	기능	기능 완성도, 기능 정확도	상	중
	유저가 좋아하지 않는 음악이 추천되었을 경우, 선호하지 않는 음악과 비슷한 음악을 필터링하여 추천되지 않도록 한다.	기능	기능 적절성	상	중
	해당 음악이 추천된 이유를 해시태그 형식으로 반환하여 사용자의 이해도를 높인다	기능	기능 완성도	상	하
음악 추천의 속도를 단축할 수 있어야 함	게시글 작성 시, 사진을 업로드하였을 때 음악 추천이 빠르게 되어야 함(1분~30초 미만)	기능	시간 반응성	상	상
서비스 인터페이스에서 사진 업로드 및 음악 재생이 가능해야 함	서비스 인터페이스에서 게시물을 업로드 할 시, 사진을 올리고 추천된 음악을 듣는 것이 빠르고 쉬워야 함	기능	기능 적절성	상	중
SNS 플랫폼의 인터페이스 형식을 따라야 함	다른 사람의 게시물을 보고 유저 간의 소통이 가능해야 함	기능	기능 적절성	상	상

요구사항 정의서

요구사항명	세부기능 상세 설명	품질 특성	세부사항	중요도	난이도
다른 서비스와 연동이 가능해야함	추천된 음악을 재생하기 위해 유튜브를 사용할 때, 유튜브와의 연계를 매끄럽게 할 수 있어야 함	비기능	공존성, 상호운용성, 이식성(적용성)	상	중
사진과 음악의 embedding 및 음악 추천 점수 계산 주기를 정기적으로 밤에 하도록 함	유저들이 활동적인 낮 시간을 피해 시스템 업데이트를 함	비기능	변경성	중	중
프리미엄 서비스에서는 노래 필터링 기능 이제 공되어야 함	충분한 양의 사진과 음악을 활용하여, 특정 장르, 국내/해외, 가사 유무, 저작권 유무 등 음악 세부 특성에 따라 필터링하여 음악 추천을 받을 수 있다.	기능	기능 완성도, 자원 활용성	중	상
유저의 특징에 상관없이 사용이 쉬워야 함	사용자가 사용법을 숙지하기 쉽게 UI를 만들어야 함. 시력에 상관없이 사용하기 위해 글씨 크기가 조절 가능해야 함.	비기능	사용성(학습성, 접근성)	상	하
추천 후보군 중 유저가 어떤 음악을 선택 했는지를 추적해야 함	추천 후보군 중 선택된 데이터를 추적하여 추천 모델의 성능을 향상시킬 수 있음	기능	기능 완성도	하	상

주요 고객 요구 사항 list 연결관계



Actor-Goal List

Actor	Goal	Actor	Goal
일반 사용자	사진 업로드 음악 추천 받기 음악 미리 들기 불만 사항 접수	프리미엄 사용자	선호도 조사 사진 추가 원하는 노래 세부 장르 선택 음악 플레이리스트 받기 불만 사항 접수
빅데이터 모델 구축팀	모델 성능 확인 및 개선 불만사항 확인	광고 agency	광고 접수
		기업 고객	서비스 API 호출

Actor-Use case List 1/3

Primary Actor	Use case name	Use case	Priority (VH,H,M,L)
일반 사용자	이미지 업로드	유저가 음악으로 바꾸기 원하는 사진을 선택하고 추천 시스템 모델에 업로드 합니다.	L 
	플레이리스트 받기	모델의 분류 작업이 끝나는 대로 유저는 서너개의 음악 플레이리스트를 얻습니다.	VH 
	피드백 전달	유저가 추천받은 음악 플레이리스트가 마음에 드는지 아닌지 유저의 피드백과 음악 청취에 대한 로그를 전달합니다.	M 
	광고 요청	해당 인터페이스에서 제공하는 광고를 요청	M 
	음원 플레이리스트 공유하기	사진 및 감성 글씨 등 제공 및 sns에 공유	L 
	음악 미리듣기	추천된 음악 미리듣기 서비스를 이용합니다.	M 

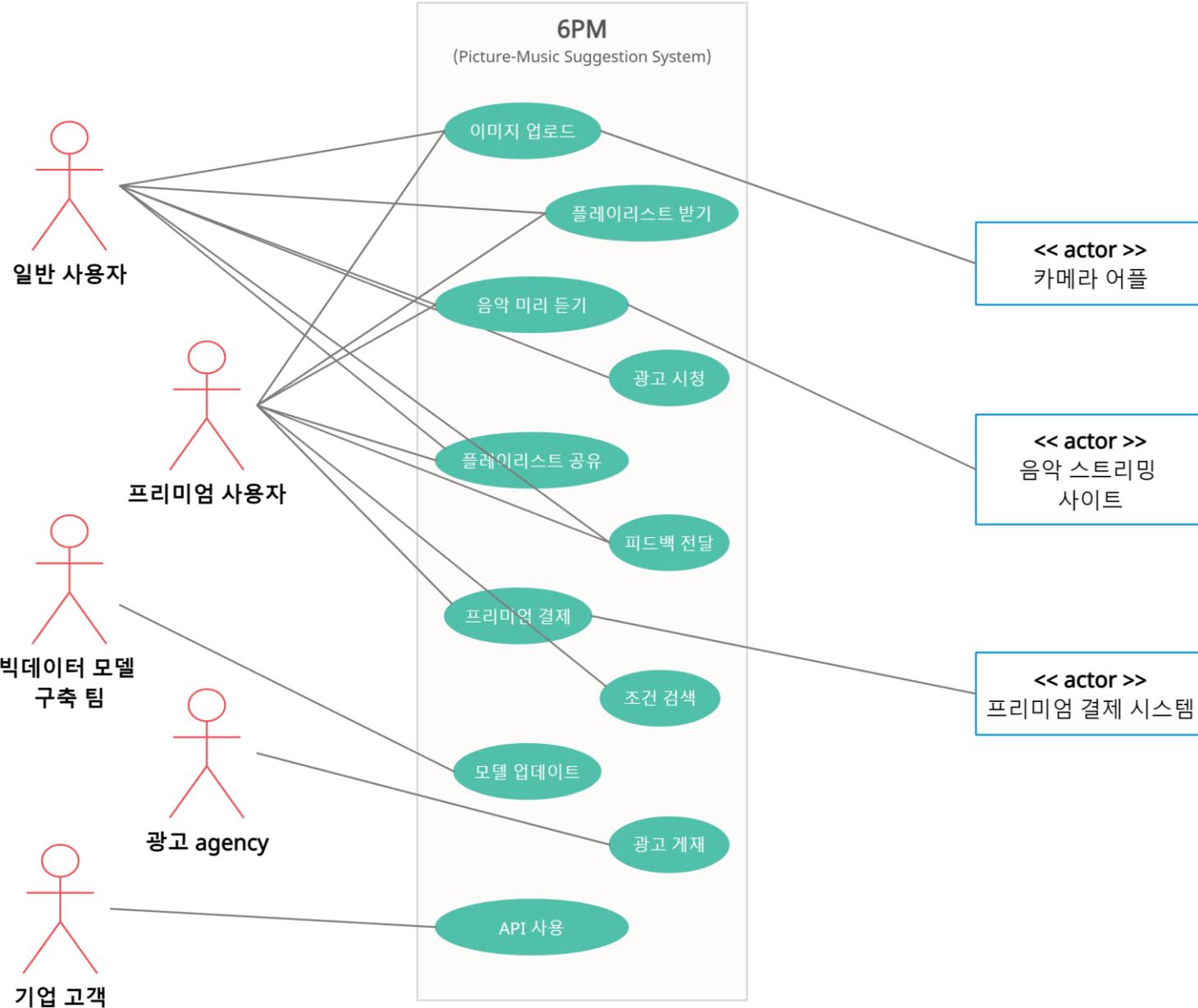
Actor-Use case List 2/3

Primary Actor	Use case name	Use case	Priority (VH,H,M,L)
프리미엄 사용자	이미지 업로드	유저가 음악으로 바꾸기 원하는 사진을 선택하고 추천 시스템 모델에 업로드 합니다.	L 
	플레이리스트 받기	모델의 분류 작업이 끝나는 대로 유저는 5개 이상의 음악 플레이리스트를 얻습니다. 만약 프리미엄 유저라면 이 과정에서 필터링 된 음악 플레이리스트를 얻습니다.	VH 
	프리미엄 결제	만약 추천 시스템의 부가적인 기능을 원한다면 프리미엄을 위한 정기료를 결제합니다.	H 
	피드백 전달	유저가 추천받은 음악 플레이리스트가 마음에 드는지 아닌지 유저의 피드백과 음악 청취에 대한 로그를 전달합니다.	M 
	조건 검색	아티스트만 추천, 음악 장르 선택, 국가 선택, 가사 유무 등	M 
	음원 플레이리스트 공유하기	사진 및 감성 글씨 등 제공 및 sns에 공유	L 
	음악 미리듣기	추천된 음악 미리듣기 서비스를 이용합니다.	M 

Actor-Use case List 3/3

Primary Actor	Use case name	Use case	Priority (VH,H,M,L)
빅데이터 모델 구축 팀	모델 업데이트	모델의 추천 성능을 개선하고 경량화하는 등의 업데이트를 진행합니다.	H 
광고사	광고 거제	광고를 수주하여 거제합니다.	VH 
기업고객	사진에 맞는 음악 추천 Open API 사용	편집 중에 필요한 각 분위기에 맞는 BGM을 자동으로 추천해주는 시스템을 편집 프로그램 내에 탑재하기 위해 open API를 제공받습니다.	M 

UseCase Diagram



Use Case Scenario summary

Use Case Name	이미지 업로드/ 플레이 리스트 받기	Actor	Primary	일반 사용자 / 프리미엄 사용자
			Supporting	음원재생 openAPI
Basic Flow(기본흐름)		Alternate Flow(대안흐름)		
Actor action	System response	Condition		Handling
1. 사이트 로그인	2. 사용자의 등급 판단	1a. 로그인 오류 1b. 서버 과부하	사용자가 PW와 ID를 잊어버렸을 경우, PW 및 ID 찾기 기능 제공 서버 문제에 대한 공지사항을 사용자들이 볼 수 있도록 알림창으로 띄움	
3. 사진 입력	4. 해당 사진 분석 및 사진에서 인식된 감성과 추천 음원 3개 반환	3a. 사진 변경 3b. 프리미엄 사용자의 경우	분석을 취소하고 사진 업로드 창에서 다시 사진 입력 받음 원하는 음원 장르 선택	
5. 사진에서 인식된 감성과 음원 확인	6. 음원 재생 버튼과 기능 피드백 창을 띄움			
7. 음원 재생	8. 음원 사이트의 음원 재생 openAPI를 사용하여 음원을 송출	7. 음원이 재생되지 않을 경우	음원 재생 불가 창을 띄움 사용자는 음원을 재추천 받을 수 있음	

Use Case Description

UseCase Name	이미지업로드/ 플레이리스트받기	Actors	Primary	일반 사용자/프리미엄 사용자	Stakeholder and Interest	Pre-condition	Post-condition	Special requirements
			Supporting	음원재생openAPI				
Main success flow	1. 사용자는 웹사이트에 접속을 하여 로그인 함. 2. 시스템은 해당 사용자의 등급(일반회원/프리미엄회원)을 판단한 후 추가적인 서비스 제공 여부 결정 3. 사용자가 자신의 기기기에 저장된 사진을 업로드 함 4. 시스템은 사용자가 업로드한 사진에서 인식된 감성과 감성에 해당하는 음원 3개를 반환 5. 사용자는 인식된 감성과 추천 음원 확인 6. 음원 재생 버튼과 가능 피드백장을 띠움 7. 사용자가 음원을 재생함 8. 시스템은 음원사이트의 음원 재생 openAPI를 사용하여 음원을 송출				사용자 - 서비스 사용을 통해 흥미를 얻고 싶음 - 자신이 업로드한 이미지와 어울리는 음원 정보를 제공 받아 활용하고 싶음 (영상편집자 BGM으로 활용)			
Alternative flow	1a. 로그인 오류 사용자가 PW나 ID를 잊어버렸을 경우, PW 및 ID 초기화 기능 제공 1b. 서버의 과부하 - 사용자 급증으로 인해 서버 로그인 및 시스템 사용에 문제가 생길 경우, 서버 문제에 대한 공지사항을 사용자들이 볼 수 있도록 알림창으로 띠움 3a. 사용자가 사진을 변경함 시스템은 사진 분석을 취소하고 다시 업로드된 사진을 입력 받음 3b. 프리미엄 사용자의 경우 추천 받고 싶은 음원 장르 선택 7a. 음원이 재생되지 않을 경우 음원 재생 불가 경고를 띠움 사용자는 다시 음원을 추천 받을 수 있음.				웹 서버 관리자 - 서버의 원활한 작동 모델 구축팀 - 시스템의 정확도 높은 결과 반환			

Use Case Scenario summary

Use Case Name	1분미리 듣기 서비스	Actor	Primary	일반 사용자 / 프리미엄 사용자
			Supporting	음원 사이트
Basic Flow(기본흐름)		Alternate Flow(대안흐름)		
Actor action	System response	Condition		Handling
음원 사이트가 음악 API 제공				
2. 사용자가 시스템 사용	3. 사용자가 업로드한 이미지 분석 후 플레이리스트 제공			
	4. 해당 플레이리트 노래 1분 미리 듣기 제공	4. 사용자가 이미 해당 음원 사이트 이용권을 가지고 있는 경우	1분 미리 듣기가 아니라 전곡 재생	
	5. 1분 미리 듣기 후 해당 음원 사이트 이용권 구매 팝업			
6. 사용자가 이용권 구매 클릭		6. 사용자가 이용권 구매하지 않을 경우	1분 노래 재생 후 서비스 종료	
	7. 이용권 구매 사이트로 연결			

Use Case Description

Use case Name	1분미리듣기 서비스	Actors	Primary	일반 사용자 / 프리미엄 사용자		사용자 -이미지를 넣었을 때 자신이 원하는 분위기에 음악 플레이리스트를 제공받고 해당 플레이리스트 노래들 기 빅데이터 모델 구축팀 -음원 사이트에서 제공한 API의 원활한 작동으로 인한 사용자에게 만족감 조성
Main success flow		Supporting		음원 사이트	Stakeholder and Interest	음원사이트 -신규 고객 유치
	<p>음원 사이트가 시스템에 음원 플레이 API 기능을 제공</p> <p>1. 사용자가 이미지 업로드 후 시스템 사용 2. 시스템은 사용자에게 플레이리스트 반환 3. 사용자는 플레이리스트의 노래 1분 미리 듣기 서비스를 이용할 수 있음. 4. 1분 미리 듣기 서비스가 종료되면 해당 음원 사이트 이용권 구매 홍보 팝업 활성화 5. 사용자가 해당 팝업창의 이용권 구매 클릭 6. 해당 음원 사이트의 이용권 구매 사이트로 이동</p>				Pre-condition	사용자는 로그인 한 후에 이 시스템 서비스를 이용하여야 함. 음원 사이트가 해당 시스템에 음원 플레이 API 기능을 제공해주어야 함.
	<p>4a. 사용자가 이미 해당 음원 사이트 이용권을 소지하고 있는 경우 - 1분 미리 듣기가 아닌 전곡 재생으로 전환</p> <p>4b. 사용자가 플레이리스트만 받고 1분 미리 듣기 재생을 하지 않는 경우 - 플레이리스트만 반환 후 해당 플레이리스트에 대한 피드백 창으로 연결</p> <p>6a. 사용자가 이용권 구매를 하지 않을 경우 - 서비스 종료 후, 반환된 플레이리스트에 대한 피드백 창으로 연결</p>				Post-condition	음원 사이트 계정과 시스템 계정 간의 연동이 원활히 이루어져야 함
					Special requirements	Usability - 플레이리스트 내 음원 재생이 원활히 이루어져야 함 Performance - 음원 사이트 이용권 소지자는 전곡 재생, 미소지자는 1분 미리 듣기 서비스가 구분되어서 제공되어야 함. Security - 음원 사이트 계정에 대한 보호가 같이 이루어져야 함.

Use Case Scenario summary

Use Case Name	프리미엄 결제	Actor	Primary	일반 사용자
			Supporting	프리미엄 결제 시스템
Basic Flow(기본흐름)		Alternate Flow(대안흐름)		
Actor action	System response	Condition		Handling
1. 사용자가 로그인한 후 서비스 이용	2. 3회 사용 후 광고 팝업			
	3. 프리미엄 구독 시스템에 대한 안내창 팝업			
4. 사용자는 프리미엄 결제 선택 클릭	5. 프리미엄 결제 시스템으로 연결	4a 사용자가 프리미엄 결제를 선택하지 않은 경우	기존등급 유지 메인화면으로 넘어감	
6. 프리미엄 결제 시스템이 결제를 진행함	7. 일반 사용자가 프리미엄 사용자로 전환	6a 결제과정에서 오류 발생		해당 결제 대행사에 보고하여 오류 해결
	8. 프리미엄 사용자에 대한 음악 선호도 조사 팝업			
9. 프리미엄 사용자가 선호하는 음악 장르, 아티스트 등을 입력 한다.	10. DB에 사용자의 취향을 저장한다.	9a. 선호도 조사를 건너뛰는 경우		마이페이지에서 선호도 조사를 할 수 있도록 함

Use Case Description

Use case Name	프리미엄 결제	Actors	Primary	사용자	Stakeholder and Interest	사용자 프리미엄 서비스의 이점에 대해 직관적인 설명 프리미엄 서비스에 대한 빠르고 간편한 결제
			Supporting	프리미엄 결제 시스템		
Main success flow	1 사용자가 로그인을 한 후에 해당 시스템 사용 2 3회 사용 시 광고 팝업창 활성화 3. 해당 시스템 프리미엄 결제 광고 팝업창 활성화 4. 사용자는 프리미엄 결제 광고 팝업창을 클릭 후 결제 클릭 5. 해당 프리미어 결제 시스템 창으로 연결 6. 사용자는 프리미엄 결제 시스템 창에서 프리미엄 서비스 결제 진행 7. 해당 사용자는 시스템 상에서 프리미엄 사용자로 등급 전환 8. 프리미엄 사용자에 대한 음악 선호도 조사 팝업창 제공 9. 프리미엄 사용자는 자신의 취향에 맞는 음악 선호도 조사 작성 10. 내부 DB에 해당 프리미엄 사용자에 관한 음악 선호도 저장				Pre-condition	사용자가 로그인을 해야 함 사용자는 일반 사용자여야 함
Alternate flow	4a. 프리미엄 결제 진행을 안 할 경우 - 사용자는 일반 사용자 등급 유지 - 메인화면으로 넘어감 6a. 결제 진행 과정 중 오류 발생 - 해당 결제 대행사에 보고하여 오류 해결 9a. 프리미엄 사용자를 위한 선호도 조사 작성하지 않을 경우 - 사용자에게는 선호도를 반영하지 않은 음악 플레이리스트 제공 - 시스템 상에서 언제나 선호도를 작성할 수 있도록 기능 제공				Post-condition	프리미엄 이용자의 비율 데이터 수집 해당 사용자의 선호도가 기존 플레이리스트에 추가로 반영되어야 함
					Special requirements	Usability - 프리미엄 서비스에 대해 직관적인 설명을 제공해야 함 Performance - 프리미엄 서비스 결제 과정은 빠르고 간단해야 함 Security - 고객 결제 과정에서 보안이 확실해야 함 User environment - 모든 브라우저에서 원활히 수행되어야 함

Use Case Scenario summary

Use Case Name	사용자 피드백 전달	Actor	Primary	일반User/Premium User
			Supporting	구글플레이스토어/앱스토어
Basic Flow(기본흐름)		Alternate Flow(대안흐름)		
Actor action	System response	Condition		Handling
1. User가 서비스 사용 이후, 사진이 인식한 분위기 기에 대한 피드백을 전달함. (정확/부정확 중에 선택)	2. 사진 DB에 User 사진/인식된 분위기/피드백 저장.	1a User가 피드백을 주지 않고, 화면을 나갔을 경우 1b User가 사진이 부정확하다고 피드백을 준 경우		인식된 분위기가 정확한 것으로 간주. User가 직접 분위기 선택 해당 사진은 검토해야 할 항목에 추가. 부정확한 이유 설문 화면으로 넘어감.
3. User가 음악 추천에 대한 피드백을 전달함.(만족/불만족)	4. User의 사용기록(ID/사진분위기/추천 음악 정보)과 피드백을 같이 DB에 저장함 5. 사용자가 사용기록이 10회 이상이 되었을 때, 앱 리뷰 작성에 대한 알림 메시지를 띠움.	3a User가 피드백을 주지 않고, 화면을 나갔을 경우 3b. User가 음악추천에 불만족한 경우		User가 이후에 마이페이지에서 피드백 제공할 수 있도록 함. 불만족한 이유 설문 화면으로 넘어감.
6. 사용자가 구글플레이스토어(앱스토어)에서 앱에 대한 리뷰를 남김.		6a 사용자가 앱리뷰 작성률 원하지 않을 경우		다음에 하기 버튼을 누르게 하고, 추가로 10회 이상 사용 후 다시 알림 메시지를 띠움.

Use Case Description

Use case Name	사용자 피드백 전달	사용자 피드 백 전달	Primary	일반 User/Premium User	Stakeholder and Interest	.User: 피드백을 빠르고 간편하게 작성. 음악 추천에 대한 피드백 반영(싫어하는 음악이다시 추천되지 않도록 함) .빅데이터 모델 구축 탐 사진 인식과 음악 추천에 대한 정확도 향상. User 별로 선호하지 않는 음악을 피워하여 개인화 성능을 향상. 모델 개선 사용을 도출.	
			Supporting	구글플레이스토어/ 앤스토어			
Main success flow	User는 사진에 대한 피드백을 전달함 (정회/부정회) 1. 시스템 DB에 사진과 사진에 대한 피드백 저장 2. User는 음악 추천에 대한 피드백을 전달함 (민족/불민족) 3. 시스템 DB에 User의 사용 기록 분위기/추천된 음악 정보/선택한 음악 정보와 피드백 저장 4. User가 사용 기록이 10회 이상이 되었을 때 앱 리뷰 작성에 대한 알림 메시지를 띄움 5. User가 구글플레이스토어 앤스토어에서 앱에 대한 리뷰를 남김				Pre-condition	사용자가 로그인을 한 후, 서비스를 사용해야 함.	
Alternate flow	1a. User가 사진 인식이 부정확하다고 피드백을 준 경우 - 사진에 대한 분위기를 User가 선택한 분위기로 DB에 저장 사진을 검토해야 할 대상에 추가 1b. User가 피드백을 주지 않고 회피해서 벗어난 경우(ex. 앱 종료) 인스턴트 분위기로 정확한 것으로 간주 3a. User가 음악 추천에 불만족하다는 피드백을 준 경우 - 불만족한 이유를 다음 항목에서 선택해 함 좋아하지 않는 음악이 추천됨 사진 속 분위기와 일치하지 않을 경우 기타 불만족의 이유가 1인 경우, User의 추천 제외 목록에 추천된 음악을 추가함 (*User의 신호가 받을 수 있는 것을 기준해 User의 추천 제외 목록은 User가 받을 수 있도록 함) 불만족의 이유가 2인 경우, 분위기/음악 정보를 검토해야 할 대상에 추가 3b. User가 피드백을 주지 않고 회피해서 벗어난 경우(ex. 앱 종료) - 이후에 User가 미리 페이지의 사용 기록에서 피드백을 줄 수 있도록 함 6a. User가 앱 리뷰 작성률을 원하지 않을 경우 다음에 허가 버튼을 두어 건너뛸 수 있게 함 추가 10회 이상 사용 시 사용 시 다시 앱 리뷰 알림 메시지를 띄움				Post-condition	User의 사용 기록과 피드백 저장 User가 부정적인 피드백을 준 음악을 추천 제외 목록에 추가 부정확하게 인식된 사진을 검토해야 할 대상에 추가	
						Usability - 사용자는 피드백을 간편하고 빠르게 주길 원함. 서술형 질문에는 건너뛰기 기능이 필요함. Performance - 사용자 로그와 피드백은 DB에 저장되어야 함. Reliability - 사용자가 종간에 다른 앱을 사용해더라도 피드백 내용이 유지되어야 함. Compatibility - 타 서비스를 이용하여 음악을 들는 중간에 피드백을 작성할 수 있어야 함.	

Use Case Scenario summary

Use Case Name	모델 업데이트	Actor	Primary	빅데이터 모델 구축 팀
			Supporting	X
Basic Flow(기본흐름)		Alternate Flow(대안흐름)		
Actor action	System response	Condition		Handling
1. 모델 버전 확인(v1, v2..)	2. 모델 버전 출력			
3. 피드백 리스트 확인		3a. 응답이 없을 경우		시스템에 만족을 했다고 가정
4. 모델 loss에 반영 (하이퍼 파라미터 최적화)	5. 성능 개선			
6. 최종 점검 및 버전 업그레이드 후 시스템에 반영		6a. 점검 중 문제 발생하는 경우		버전 업그레이드를 보류하고 다시 4로 돌아감

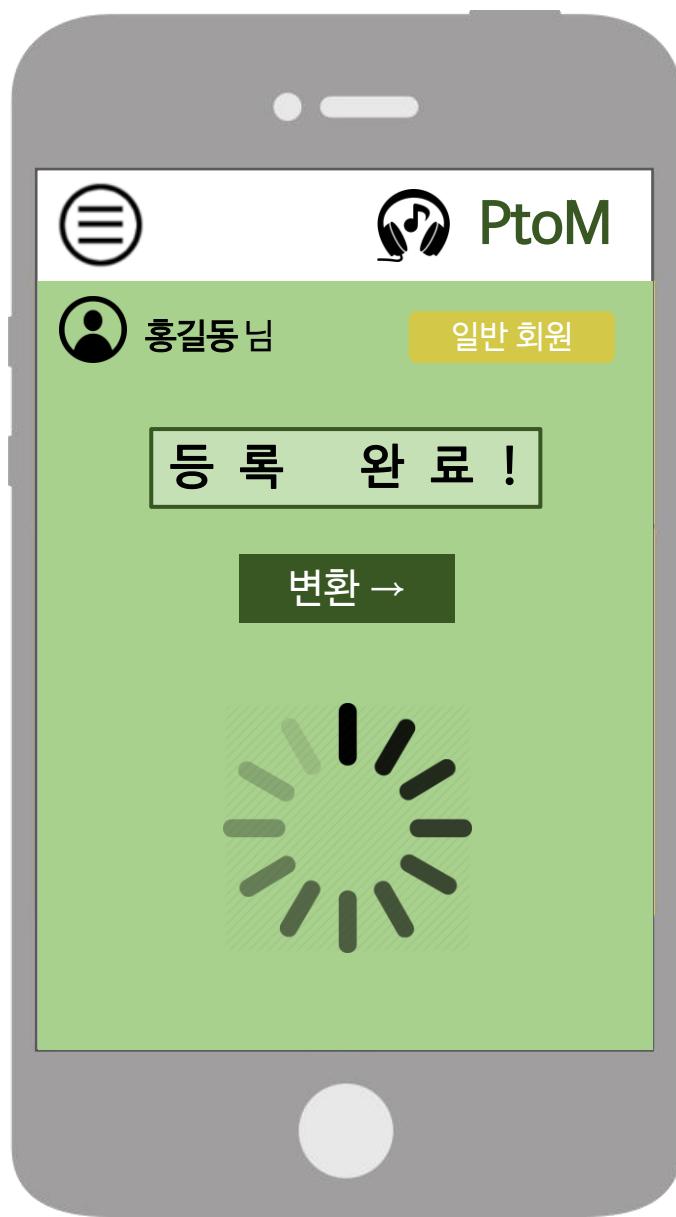
Use Case Description

Use case Name	모델 업데이트	Actors	Primary	빅데이터 모델 구축 팀	Stakeholder and Interest	빅데이터 모델 개발 팀 - 사용자의 니즈가 잘 반영된 모델, 추후 사용자들의 피드백 접수 향상.
			Supporting	X		
Main success flow			1. 모델 구축팀이 현재 시스템에서 실행되고 있는 모델의 버전을 확인한다. 2. 모델의 버전을 출력한다. 3. 모델 구축팀이 DB에 있는 피드백 리스트를 확인한다(사진과 감정 간의 정확도, 최종적으로 추천된 노래에 대한 만족도 - 각 0~1점의 scale). 4. 모델의 loss 층에 하이퍼파라미터를 추가해서 반영한다. 이 때 3의 피드백 점수가 하이퍼파라미터 변수의 값이 된다. 5. 모델의 성능이 개선된다. 6. 업데이트된 모델이 전체 시스템상에서 돌아가는데에 차질이 없는지 확인한다 (input과 output이 정상적으로 출력되는지 확인). 7. 모델 버전 업그레이드 후 시스템에 정상적으로 반영한다.	Pre-condition	- 기존에 모델이 구축이 완료되어 있음 - 시스템상에서 오류 없이 프로그램이 돌아가고 있음(사용자들과의 interaction이 있음) - 피드백이 자동적으로 수집되고 모델에 반영됨	사용자 - 정확도와 속도가 높아진 시스템.
Alternate flow			3a. 피드백이 없을 경우 - 만족했다고 가정하고 1점으로 통일함(업데이트에는 반영하지 않음) 6a. 점검 중 문제가 생기는 경우 - 모델 버전 업그레이드를 보류하고 다시 4로 돌아감	Post-condition	- 최신곡 정보 및 피드백을 반영한 모델로 업그레이드됨 - 노래 추천까지의 시간을 최소화함	Usability - 사용자 피드백이 잘 반영됨으로써 사용자 만족도가 높아질 수 있도록 함 Performance - 플레이리스트 추천에 걸리는 시간을 단축시킬 수 있어야 함.

STEP 1.

로그인 후, 메인 화면에 원하는
사진을 첨부합니다.



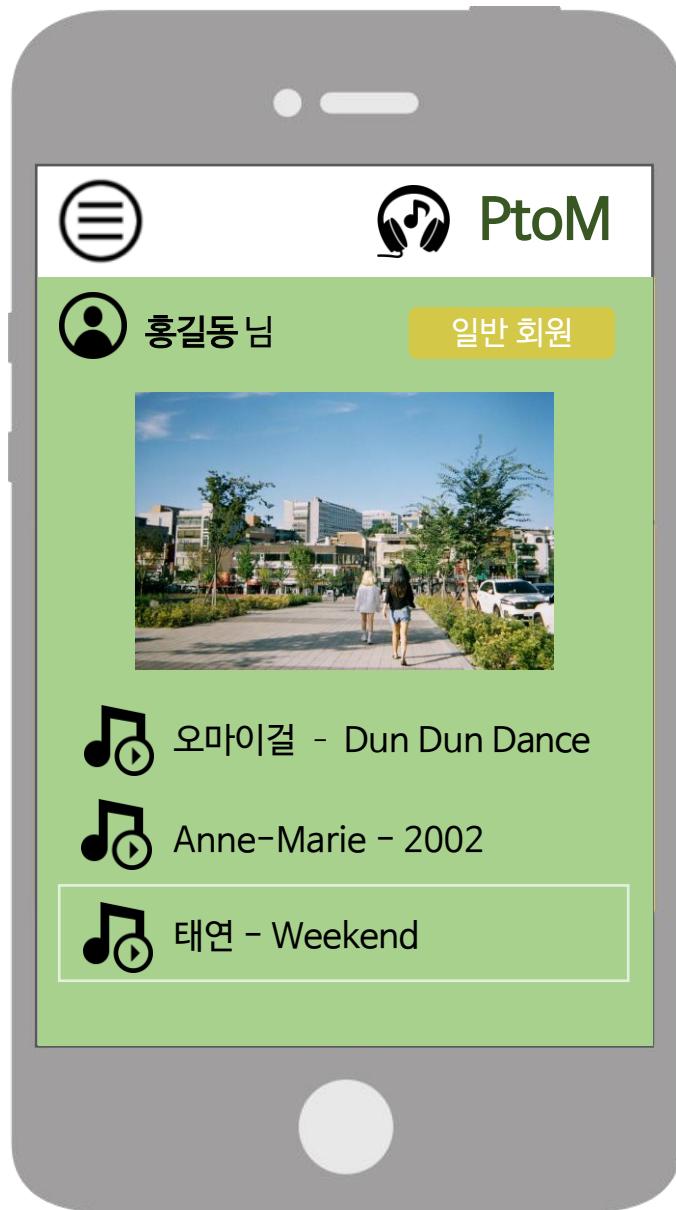


STEP 2.

“변환” 버튼을 클릭합니다.

STEP 3.

어울리는 노래를 추천 받습니다.
이 중에서 노래 하나를 고릅니다.

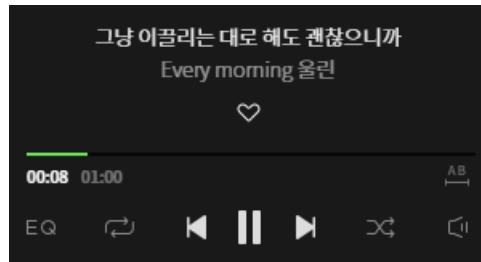


총 추천 곡 개수: 최대 3개,
형식: (아티스트이름-노래이름)

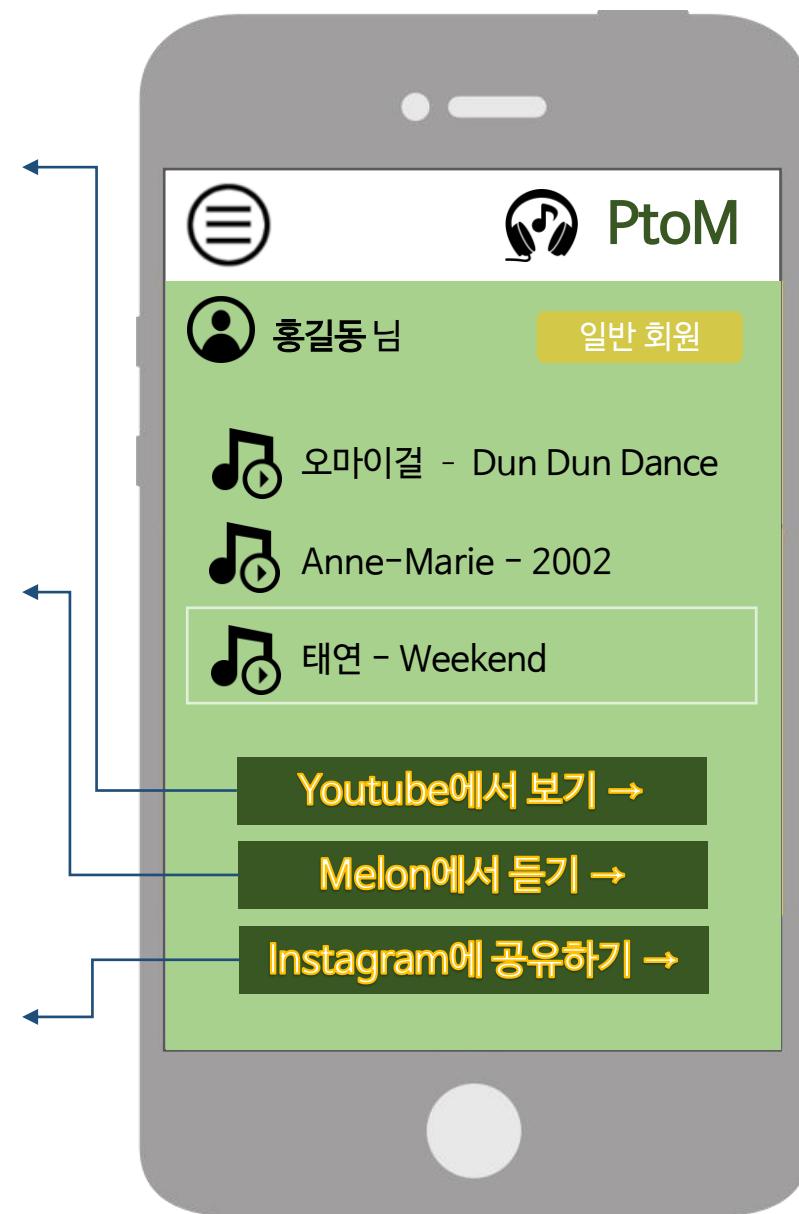
공식 뮤비 혹은 audio 영상 시청 가능



Full audio 감상 가능



SNS 상에 자신의 취향 공유 가능



STEP 4.

고른 노래는 1분 미리듣기가 가능합니다. 이 뒤로는 다음과 같은 기능들을 이용할 수 있습니다.

STEP 5.

피드백을 줍니다.
피드백은 총 두 가지 종류가
있습니다.

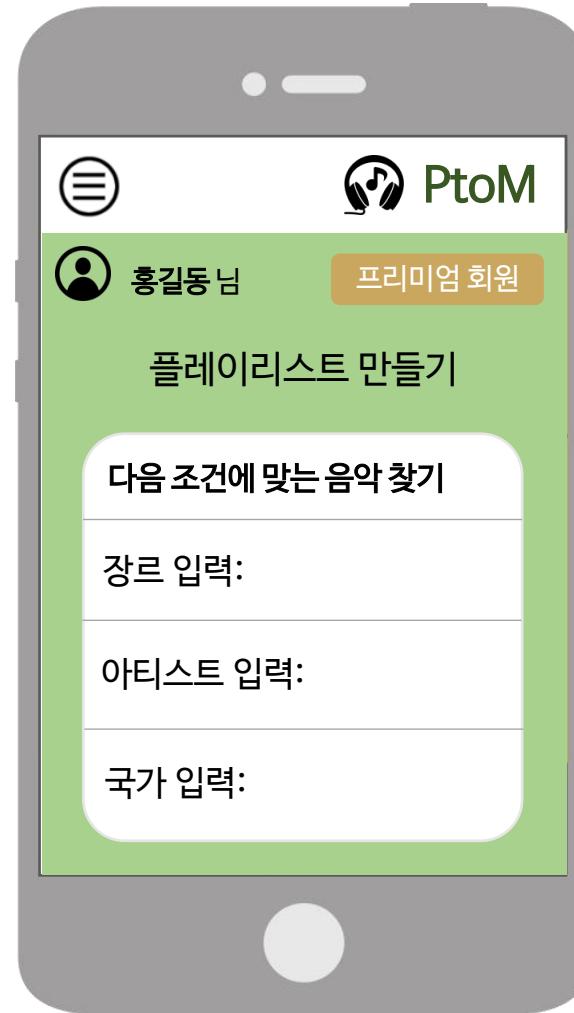


프리미엄 사용자

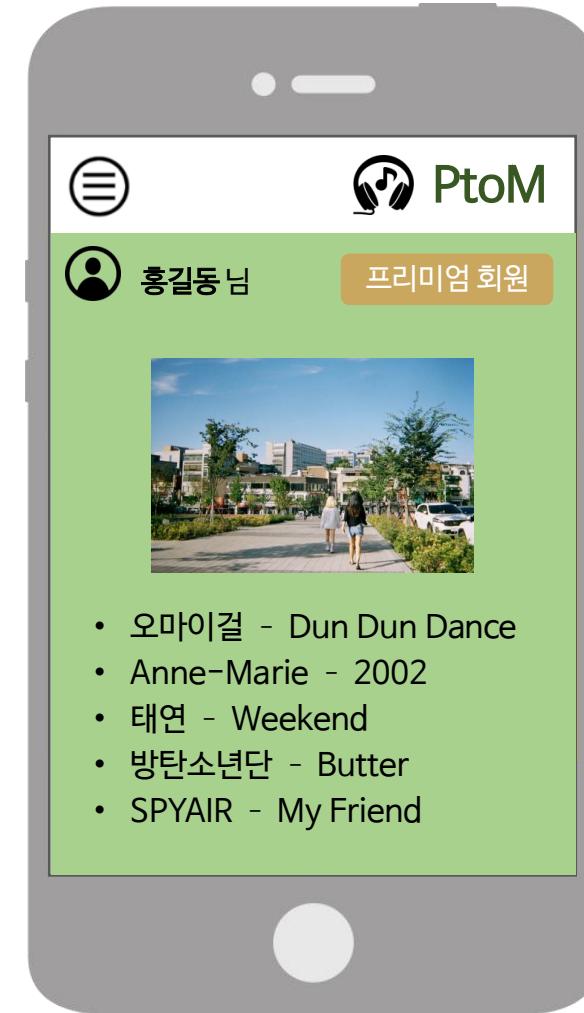
프리미엄 결제를 한 사용자는
다음과 같은 기능들을 추가적
으로 사용할 수 있습니다.

이외에도 광고 건너뛰기 가능
(일반 사용자에게는 사용 중 광고가 송출됨)

조건 필터링
(장르, 아티스트, 국가 선택)



더 많은 수의 곡으로
플레이리스트 구성



개발 Lifecycle

개발 Lifecycle - Agile Development

* 음원사이트 및 기타 시스템과 협업 시에는 폭포수 모델과 결합하여 사용할 가능성도 있음.

Base로 설정한 태그 이외에 여러 가지 감정 및 상황 추가 필요

사용자의 Feedback을 통한 추가적인 태그 최신화 필요

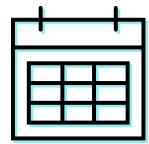
새로운 음원은 계속해서 발매 ▶ 최신 음원 반영 필요

사진 및 음악 data 최신화 ▶ model 정확도 향상



점진적 Test를 통한
Software
Quality
향상

피드백



계획 · 분석

- 사용자는 어떠한 서비스를 원하는가
- 동일 서비스의 존재 유무
→ 없을 시 유사 서비스 분석
- Context System Diagram
Use case description 등
요구사항 정리 및 파악
- WBS 작성



설계 · 디자인

- 모델 입력값 :
어느 곳에서 사진 데이터를 모을 것인가
- 모델 라벨값 :
어떤 종류의 사진 데이터를 모을 것인가
- 모델 출력값 :
어떠한 플레이리스트를 참조할 것인가
- 한 프로세스의 주기를 어느 정도로 할 것인가



개발 · 배포

- 기본 모델 : ResNet152
- Image Augmentation
- 이미지 size = (224, 224, 3)
- One to Many relation
- 시스템이 잘 구현되었는가
- 시스템의 오류 사항 확인
- 결과값과 사용자들의 요구값 비교
- 위의 수정 사항들을 반영
- 피드백 과정으로 진행



테스트

음악 정보 수집 : 음원사이트에서 음악정보와 태그 수집

- 음악정보: 노래이름, 아티스트, 장르, 발매일
- 태그: 기쁨, 사랑/설렘, 스트레스/짜증, 그리움, 우울/슬픔, 기분전환/힐링, 외로움 (추후 추가 예정)
- 수집방식 : 크롤링

Bugs! Melon

사랑/기쁨 (1,159)

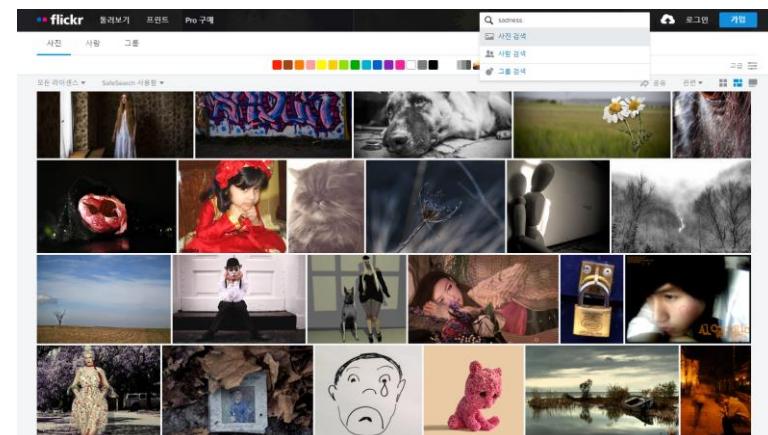


▼멜론에서 사랑/기쁨 태그를 가진 플레이 리스트



사진 수집 : 사진 공유 사이트에서 태그에 해당하는 사진 수집

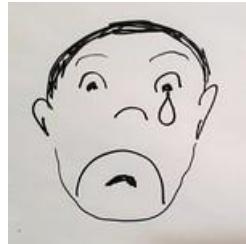
- 해당 태그 검색 (ex: 우울/슬픔(sandess))
→ 해당하는 사진을 다운받아서 저장
- 수집방식 : 크롤링



▲ flickr에서 슬픔(sadness)으로 검색한 이미지 목록

OUTPUT

사진에서 인식된 태그에 해당하는 음원 정보



이 사진은 어떤 노래가 나올까?

1. 사용자가 사진 업로드



우울/슬픔 태그의 음악을 찾아보자

3. 우울/슬픔에 해당하는 음원 목록 음악 DB에서 탐색

이 사진은 우울/슬픔이야.



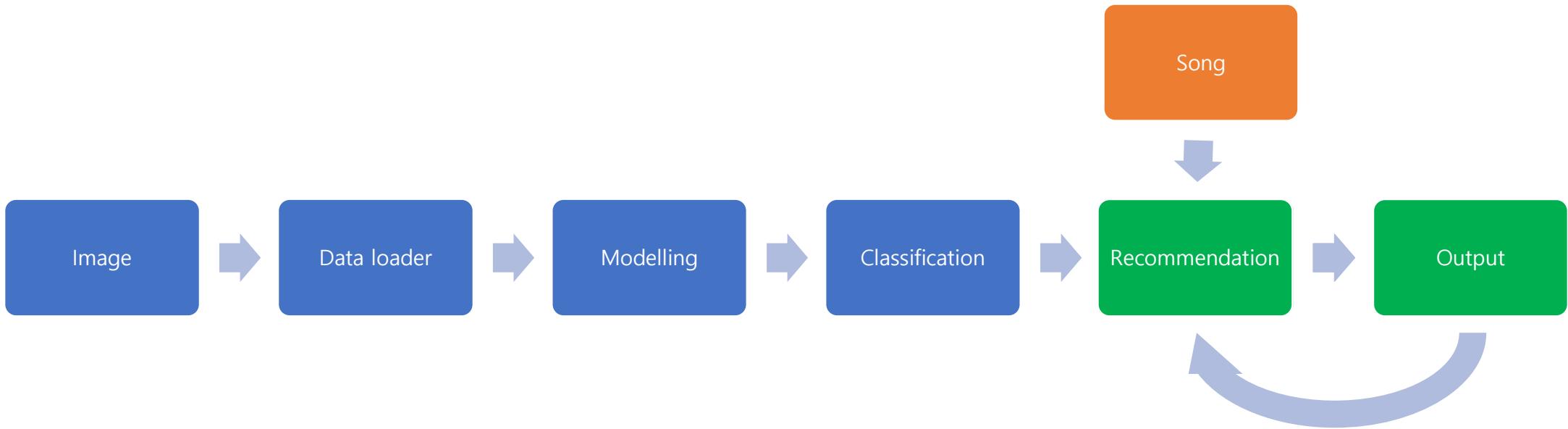
2. 구축한 이미지 DB를 이용하여 우울/슬픔 태깅

사진에 어울리는 음악들이에요



4. 음악 정보 (3개) 반환

Pipeline



음악 Data base 예시

노래명	가수명	등록일자	장르	하트 수
blueming	아이유	2020.11.11	kpop, 댄스	12324
아무노래	지코	2020.01.01	힙합	9875
Savage	aespa	2021.10.05	Kpop, 댄스	106572
벚꽃 엔딩	버스커버스커	2012.03.29	포크	369767
찐이야	영탁	2020.03.13	트로트	61041
Summer	Hisashi Joe	2003.10.22	뉴에이지	12285
...	

감성분류	노래명
기쁨	아무 노래
위로	사랑은 늘 도망가
기쁨	불장난
슬픔	기억을 걷는 시간
위로	한숨
우울	instagram
...	...

사진 Data base 예시

이미지를 이미지 벡터로 변환하여 저장한다.

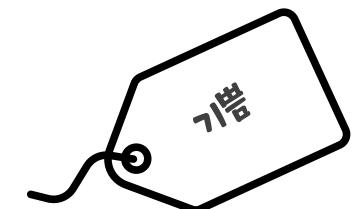
이미지 벡터	감성 분류
[123,214,231,...]	기쁨
[64,235,86,...]	슬픔

▼기쁨을 나타내는 이미지



사이즈 조정 후 벡터로 변환

[123,214,231,...]



PROCESS

이미지 증강(Image Augmentation)을 통한 모델에 의한 재학습



회전(상하·좌우대칭), 색 반전, 크롭 등을 이용해 데이터를 전처리함으로써
해당 이미지 인식의 정확도를 높이고 과적합 문제를 개선

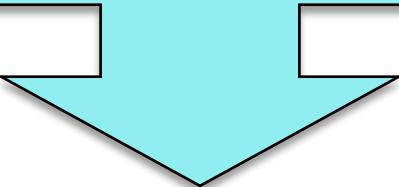
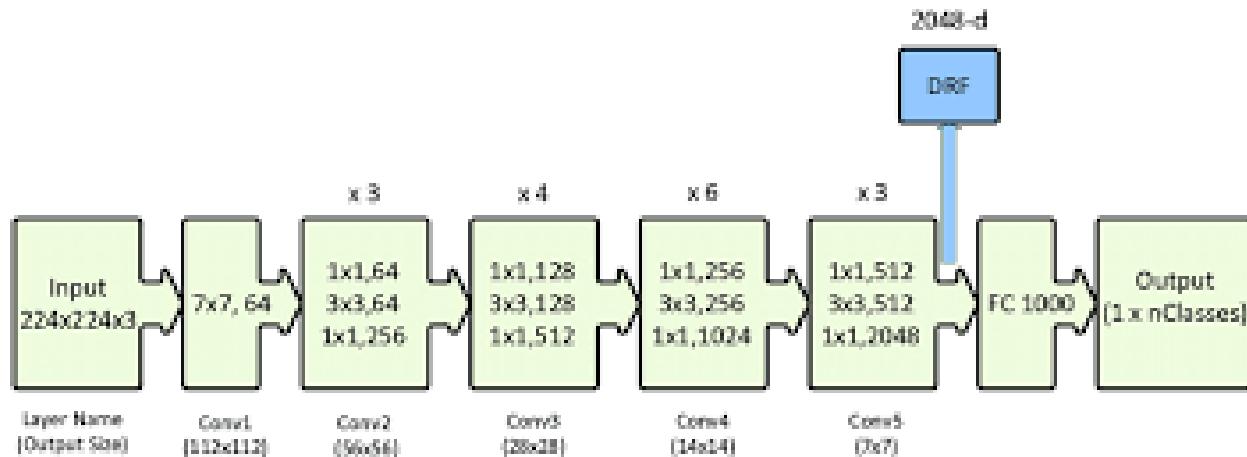


Image Classification 딥러닝 모델 (ResNet)

해당 “X(그림)-Y(태그)” 쌍의 비중을 부풀려 반복해서 학습

MODEL

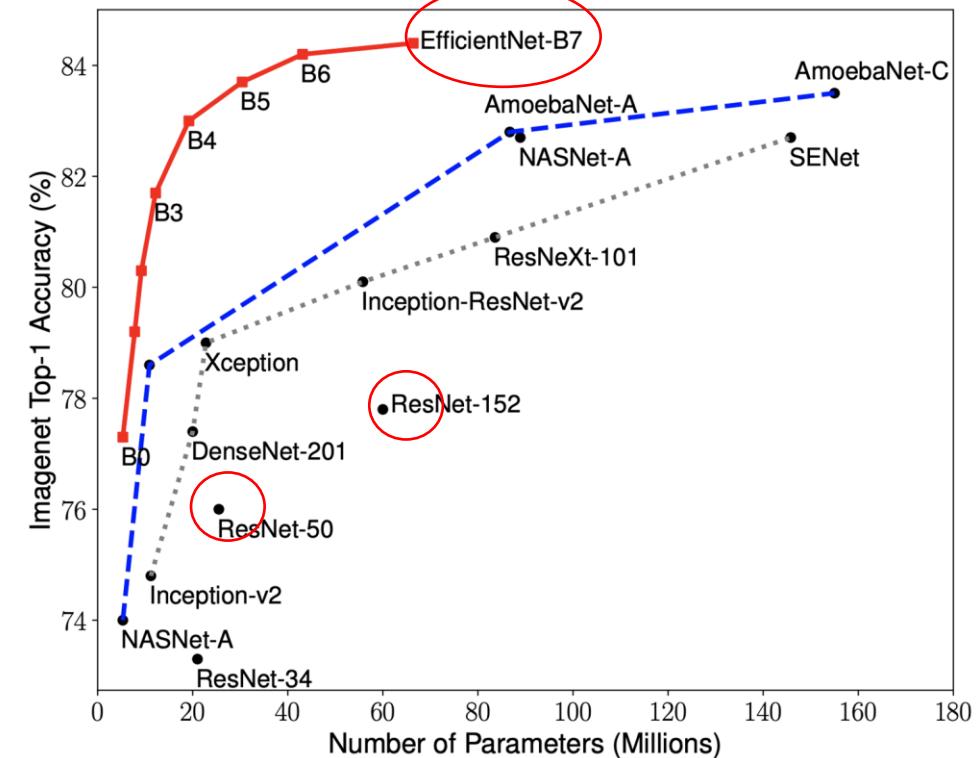
입력으로 들어온 이미지가 어떤 감정을 가지고 있는지 분류하는 모델



가벼운 모델 사용

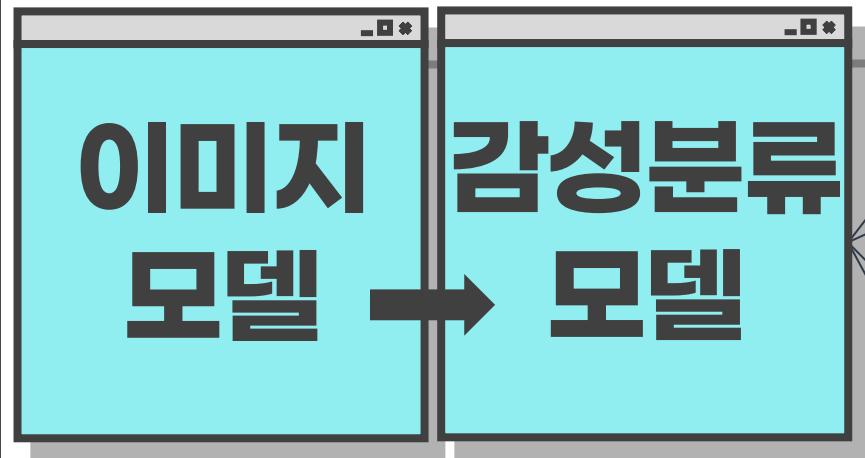
:: 분류 테스크가 단순하고, 모바일 환경에서 사용 예정

ResNet 계열, EfficientNet 계열의 모델 중 성능을 고려하여 채택



Model Pipeline

예측 확률을 sampling probability로 설정하여 노래 추천 pool 생성



- ResNet 마지막 층에 predict_proba를 이용하여 개별 label에 대한 예측확률을 구함
- softmax의 temperature를 낮게 설정해서 개별 label에 확률을 smooth하게 분배함



음악 DB

감성 분류	노래
기쁨	아무 노래,...
우울	비도 오고 그래서,...
위로	신호등,...
슬픔	편지,...
...	...

Model Pipeline

최종 추천결과:

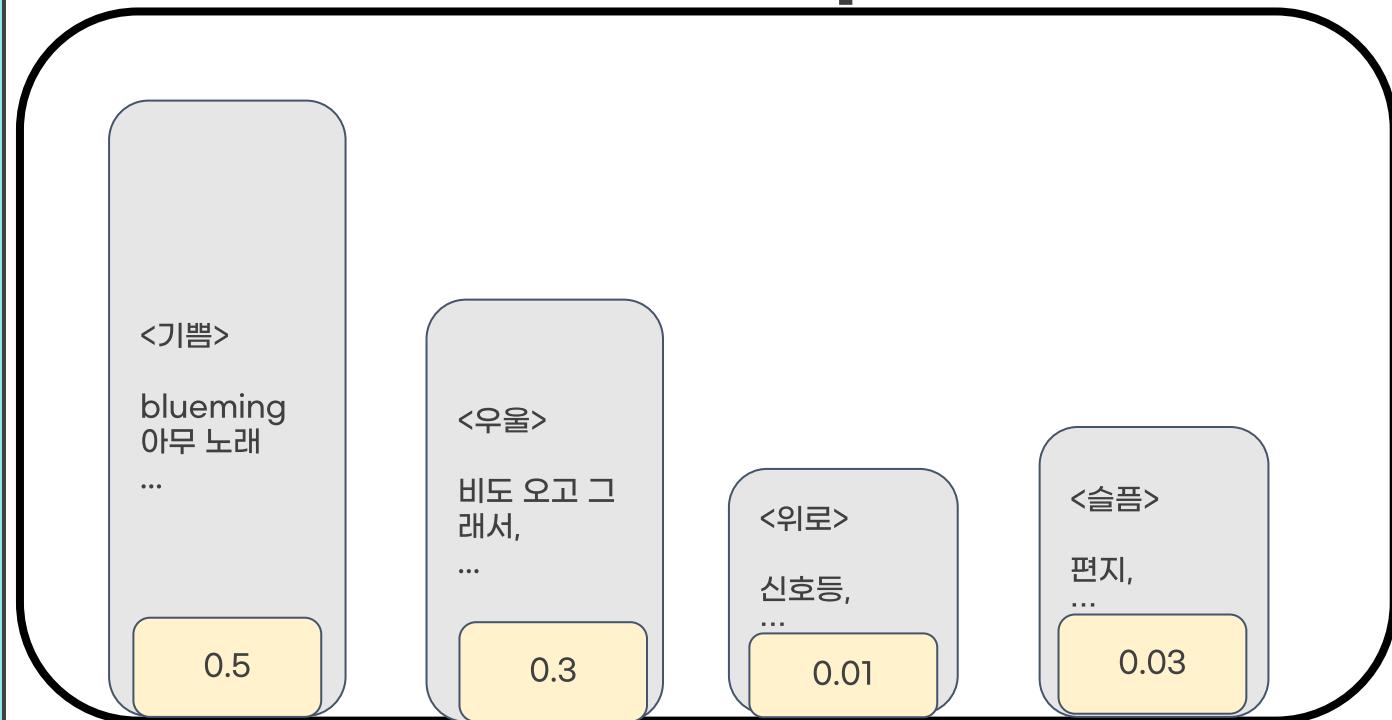
blueming, 비도 오고 그래서, 아무 노래

전체 추천 pool



추천 pool 안에서의 ranking은 음악DB의 등록 일자와 하트수를 기준으로 한다

음악 DB



노래명	가수명	등록일자	장르	하트 수
blueming	아이유	2020.11 .11	kpop, 댄스	12324
아무노래	지코	2020.01 .01	힙합	9875
...

PROCESS

피드백의 모델 반영 방안

“NO” 선택시

추천이 이상한데?;

후속피드백 받기

첫 번째 피드백(사진-감정 쌍)에서
부정적인 선택지를 골랐을 경우
→ 정해 놓은 나머지 감정 태그 중
하나를 선택하도록 하는 후속 질문을
팝업창으로 제시

7가지 감정 태그

- 기쁨
- 사랑/설렘
- 스트레스/짜증
- 그리움
- 우울/슬픔
- 기분전환/힐링
- 외로움

진행소감&개선제안

나경훈 - □*



소프트웨어 서비스의 기획과정을 경험할 수 있어서 좋았습니다. 다만 캡스톤 과목이니만큼 내용보다 실습에 더 주안점을 둔다면 좋겠다고 생각했습니다.

이가원 - □*



막막한 과목이라고 생각했지만, 분량을 나눠서 조금씩 진행하다보니 끝이나서 뿌듯합니다. 조원들이 역량이 뛰어나서 다행이었고 많이 배웠습니다. 빅데이터 서비스 개발과 기존 서비스 발전이 따로 있어서 과제의 요구사항이 모호하게 느껴졌고, 매번 평기와 피드백도 정확히 못 받은 것 같아서 아쉬웠습니다.

이동호 - □*



실무에서 적용되는 방식에 대해 알 수 있었다는 점이 좋았습니다. 그리고 과제를 통해서 실제 기업에서 하는 방식에 대해서 실습을 하는 것이 좋았습니다. 다만, 과제기간 사이에 팀이 짧았던 것 같고, 신사업 구축팀 어깨 있어서는 시간이 많이 촉박했던 것 같습니다. 재구축팀과의 다른 프로세스로 진행이 된다면 좋을 것 같습니다.

이현지 - □*



프로젝트 관리 체계를 배울 수 있어서 앞으로 진행할 프로젝트 관리에도 움이 될 것 같습니다. 다만 서비스 구현팀 입장에서는 과제가 이중으로 나오는 것 같아 진행하는데 부담이 있었습니다.

정상희 - □*



front-to-back 까지 하나의 서비스를 제공하기 위해 거쳐야 하는 단계들을 배워볼 수 있어 유익했습니다. 훌륭한 역량을 가진 조원분들과 함께 과제를 수행하는 것이 보람찼으며, 완벽하진 않지만 프로토타입까지 배포할 수 있었던 것에 감사하고 있습니다.

정재원 - □*



서비스 프로토 타입까지 구현하는 프로젝트를 하게 되어 많이 배울 수 있었습니다. 피드백이 자서하지 못해 세부 구현에서 어려움이 있어 아쉬웠습니다.