Life

Emotion

Move

2024

Exercise

당신을 위한 Trend

Move가 제공하는 Relationship

Team Movement
010 . 4222 . 1358
fletcher_seth2335@naver.com

What is Move ?

amazon Rekognition

인공지능 모델과 OpenAPI을 활용한

생활체육 통합 소셜미디어

Index.

1 Introduction
소개

2 Architecture & Tech & Tools
설계구조 & 기술 & 도구

3 Planning
기획

4 Development
개발

5 Test
테스트

6 Result
결과물

7 Issues
이슈

1. Introduction

(1) BM Trend

(2) Project Intention

(3) Market Analysis

(4) Distinction

1. Introduction

(1) BM Trend

트렌드 분석

3C 기반 BM 변화 및 확장

ex) 무신사, 당근마켓 등

재미/정보/취향 공유
(Community)
↓
관련 콘텐츠 생성
(Contents)
↓
전자상거래플랫폼
(Commerce) 확장

디지털 공간을 통한 수익창출 기회&니즈 상승

ex) 굿짝칼리지, 제페토 등

유튜브, SNS 등의
유명 크리에이터&인플루언서
인기 = 자산
↓
적극적인 서비스 이용자에게
수익창출 기회 및
금전보상 제공
↓
충성도 높은 이용자 유지,확보

O2O 서비스로서의 커뮤니티 플랫폼 경쟁 확대

ex) 카카오, 네이버,
트레바리, 문토 등

1) 네이버 :
'오픈톡 커뮤니티 서비스'

2) 네이버 카페 + 메타버스
= 신규 비즈니스 플랫폼 전환

3)카카오 : 오픈채팅 →
관심사 기반의 비지 커뮤니티
'오픈링크'로 확장

실제 사례

개발자 커뮤니티 '커리어리'
↓
콘텐츠 플랫폼 '퍼블리'

1) '커리어리'에서 활동하는
직장인을 저자로 섭외하여
퍼블리에 글 발행 시
금전적 수익창출 기회 제공

2) '커리어리' 내
사이드 프로젝트 코너 통해
팀원 구하는 소통 창구 마련

1. Introduction

(2) Project Intention

기획 의도

(1)문제 제기 : 생활체육을 위한 전용 소셜 미디어 서비스의 부재 & 기성 SNS의 한 카테고리에 불과

(2)니즈 분석 : 생활 체육인들의 자랑과 소통을 위한 소셜미디어 & AI 기술로 편리성 증가

① AI 기능 도입
편리성 증대

몸자랑 사진 업로드시 얼굴 자동마스킹,
챗봇에게 식단, 운동 추천 질답
관심 있는 운동 분야의 피드 맞춤 추천

② 희귀한 분야 포함
폭 넓은 커버리지

축구, 헬스 등 메이저한 분야부터
격투, 수상 스포츠까지

③ 생활 체육 관련
통합 소셜미디어

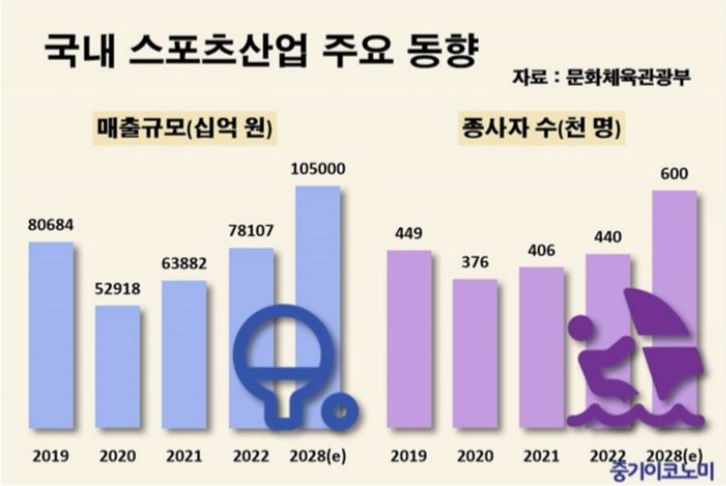
생활 체육인들의 커뮤니케이션 공간

Main Identity ⇒ **Platform** / **Integrity**

1. Introduction

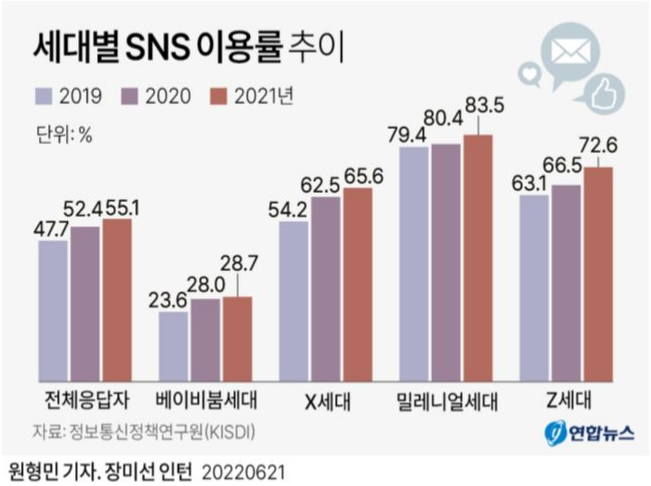
(3) Market Analysis

서비스 시장 분석



1. 국내 스포츠산업 시장 규모

약 78조원(22년 기준)
변동추이 : 지속적 우상향



원형민 기자. 장미선 인턴 20220621

2. 세대별 SNS 이용률 추이

우상향 그래프를 그리며 지속적으로 상승

스포츠 산업
& SNS 이용률
지속적 증가·성장

↓

① 소셜미디어의
소비 잠재력 ↑

② O2O 서비스로의
유연한
BM 확장 가능성

자료 출처
국내 스포츠산업 시장규모 https://www.junggi.co.kr/article/articleView.html?no=32065
세대별 SNS 이용률 추이 https://www.yna.co.kr/view/GYH20220621000200044

1. Introduction

(4) Distinction

방향성 및 차별점

AWS Rekognitnion으로 얼굴 인식 후 얼굴만 가리기

오늘의 운동 완료 후
멋진 내 몸을 자랑하고 싶은데
몸만 나오도록 사진 찍기 번거롭고,
얼굴이 나오면 내가 직접
편집해야 하는게 너무 귀찮다!

↓

「얼굴 가리기」 선택시
자동으로 마스킹 처리!

ChatGPT OpenAPI를 이용해서 운동 꿀팁 얻기

운동은 해야되겠는데,
PT는 너무 비싸고
가볍게 시작하고 싶은데
운동도 식단도 모른다!

↓

운린이 헬퍼 챗봇과 대화하며
즉시 간단한 궁금증 해결!

LightFM 추천 모델이 내 관심 운동분야 피드만 추천

나는 축구에만 또는 웨이트에만
관심이 있어서
다른 운동 말고
해당 분야 피드만 보고싶다!

↓

인공지능 추천 모델이
내게 맞는 콘텐츠를 추천!

2. Architecture & Tech & Tools

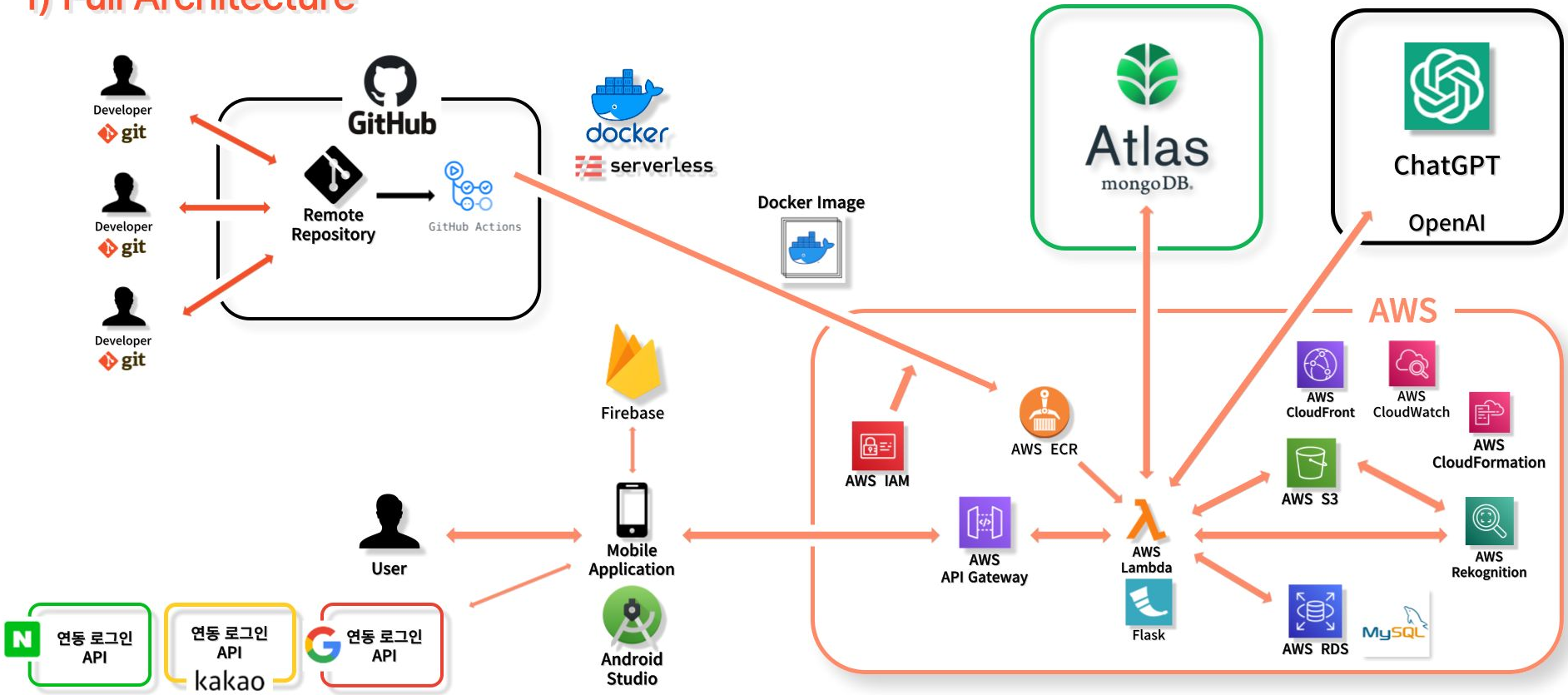
(1) Full Architecture

(2) Front & Back-Office Architecture

(3) Used Tech & Tools

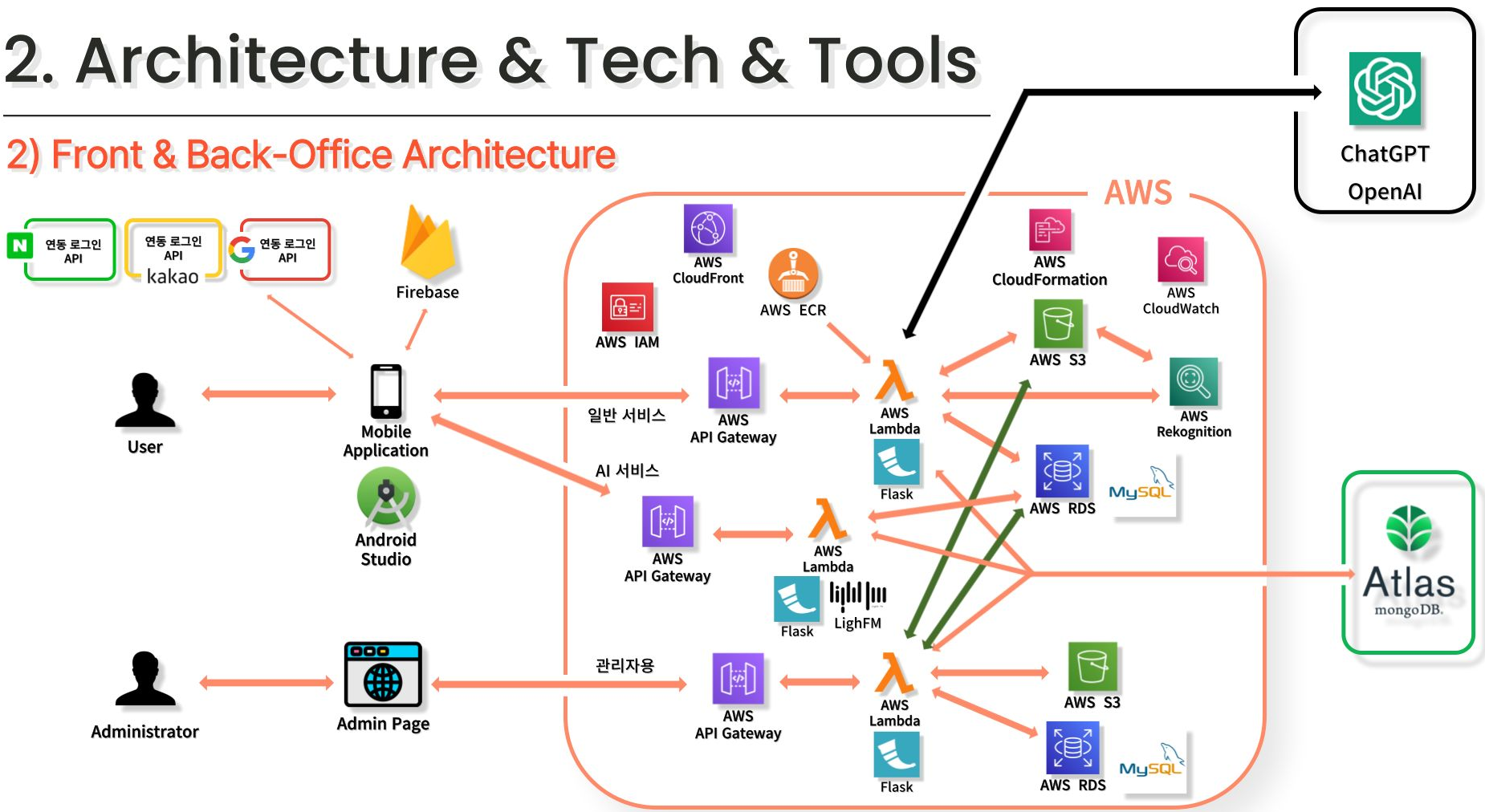
2. Architecture & Tech & Tools

1) Full Architecture



2. Architecture & Tech & Tools

2) Front & Back-Office Architecture



2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

Back-End(1)


Python


Flask

1. LightFM, Scikit-Learn 라이브러리 등 **AI 모델** 이용을 위해 Python 언어 선택
2. Flask 프레임워크의 **flask_restful** 라이브러리를 이용하여 **Restful API 서버** 개발
3. **flask-jwt-extended** 라이브러리 이용하여 **JWT 인증토큰** 사용해서 유저 인증 기능 구현
4. **passlib** 라이브러리의 **pbkdf2_sha256.hash() 함수**와 **salt** 값을 사용해서, 보안을 위해 단방향 해싱 함수 구현하여 패스워드 처리


AWS RDS

1. AWS RDS 인스턴스 생성하고 엔드포인트, 마스터 계정-암호 정보를 MySQL Workbench에 Connection 설정하여 **클라우드 환경**에서 데이터베이스 접근
2. **mysql-connector-python** 라이브러리 이용하여 Flask 서버와 데이터베이스 리소스 연결
3. **index 처리**를 통해 데이터베이스에서 특정 데이터 조회시 검색 연산 효율 증대
4. **foreign key 설정**을 통해 데이터의 중복을 막고 리소스 누수 방지
5. 파일 업로드시 S3에 저장 후 해당 **파일의 URL 정보**는 RDBMS에 저장

2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

Back-End(2)

AWS S3

1. boto3 라이브러리를 이용하여 IAM 사용자의 ACCESS KEY와 SECRET KEY 정보로 Client 객체 생성 후 Request의 이미지, 비디오 파일 고유하게 Rename 후 S3에 저장

1. NoSQL 중 Document 형식인 MongoDB 이용하여 게시물 조회기록, 검색 기록 등 불특정한 대량의 데이터 저장 및 조회 처리
2. index 설정을 통해 UQ 지정 및 검색 효율 증대
3. 동적 스키마의 성격을 이용하여 유저의 활동 기록을 유연하게 저장, 조회 및 관리
4. 수집한 활동기록은 Back-Office에서 통계치로 가공

2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

Front-End

AndroidStudio

Firebase

1. Yoyo 라이브러리로 Video Pause/Play 아이콘에 애니메이션 효과 부여
2. CircleImageview 라이브러리를 사용하여 프로필 뷰 개발시 효율적으로 작업
3. Glide 라이브러리를 이용하여 이미지 로딩, 변환, 캐싱, 네트워크 에러 처리 등의 작업에서 효율성 증대
4. exoPlayer 라이브러리를 적용해서 HTTP 및 Cache 데이터 소스를 이용하여 Video Streaming 구현 및 Controller의 스타일을 Customizing
5. Retrofit 라이브러리를 사용하여 비동기식으로 API 서버와 네트워크 통신하여 데이터 Rendering 작업
6. Firebase의 RealTime Database 이용해서 실시간 데이터 동기화를 통해 서비스 내 Realtime Chat 구현
7. Firebase Cloud Messaging 이용해서 안드로이드의 BroadCast Reciever로 백그라운드 서비스에서 Notification 수신 처리

2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

DevOps(1)

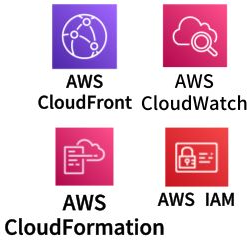
CI/CD 파이프라인 구축

1. 작업시 Local에서 Git 소프트웨어를 이용하여 소스코드 버전관리
2. 각자의 작업물을 GitHub Remote Repository에 Commit&Push하며 클라우드 환경에서 CI 구축하여 협업
   -Main 브랜치 외 각자의 Branch 형성하고 소스코드를 Pull하여 개발 및 테스트 후 Pull Request 생성
   -Pull Request 생성 후 팀 코드 리뷰&검토 후 Main 브랜치에 Merge
3. GitHub Actions 이용하여, Main 브랜치에 Push 이벤트 발생 시 수행할 Action에 해당하는 Workflow를 .yml 파일로 작성하고 지정하여 자동 배포 작업하여 CD 구축
4. 서버 배포시 개발 환경과 서버 환경 사이 효율적인 동기화 및 리소스 사용률 증대 위해 Docker 이용
5. GitHub Actions가 Workflow 수행시, 자동 배포를 위해 Serverless 프레임워크를 이용
   1)먼저 해당 소스코드를 컨테이너화 하여 Docker Image build
   2)AWS IAM 사용자 Credentials 정보로 AWS ECR 서비스에 접근하여 해당 Docker Image를 Push하여 저장
   3)push 된 Docker Image 삽입하여 Lambda Function 생성

2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

DevOps(2)



6. Serverless 프레임워크를 이용하여 deploy할 때, build 된 Docker Image를 AWS CloudFront 이용하여 ECR에 효율적으로 Push
7. Serverless 프레임워크 이용하여 deploy 할 때, ECR에 Push 된 Docker Image를 삽입하여 AWS Lambda Function를 생성할 수 있도록 AWS IAM 사용자 CloudFormation FullAccess 권한 설정 및 AWS CloudFormation 템플릿 이용하여 Stack 작업하도록 Infra를 프로비저닝

AI & Open API

Front-End에서 연동 로그인 Open API 호출 및 네트워킹하여 유저 인증 과정 간결화해서 쾌적한 사용경험 제공

Open AI 社의 GPT Open API 이용하여 챗봇 기능 구현

AWS IAM 사용자 권한 설정으로 Rekognition Full Access 설정 후 boto3 라이브러리로 Client 객체 생성 후 AWS Rekognition의 detect_faces()함수 사용하여 사용자의 업로드 사진 속 얼굴 식별

2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

Tools(1)


Anaconda


Figma


Slack


GitHub Desktop


Visual Studio Code

ERD Cloud


Postman


Google Colab


Android Studio


MySQL Workbench

1. Slack 이용하여 팀 프로젝트 생성하고 팀원 초대 및 채널 분리하여 협업 환경 구축

   -서드파티 앱 연결(GitHub, Figma, GoogleDrive, ..)하여 이벤트 발생시 해당 채널에 알림 메세지 발생

   -일정관리 채널에 주요 일정을 공유하여 프로젝트 기한 고지&준수 등 관리

   -채널에 화면기획서, 테이블명세서, API명세서 등 문서 링크 공유하여 작업중 언제든 재확인 가능하도록 관리

   -개발 중 이슈 발생시 이슈관리 채널에 공유하여 개발상황 파악 및 담당자 배정하여 디버깅

2. 아이템 선정 후 Figma 이용하여 화면기획서 작성 및 협업 → prototyping하여 Wireframe 설계 및 링크공유

3. GitHub Remote Repository 생성 후 GitHub Desktop으로 Clone하여 Local Repository 연동

   → Repository : (Android용), (Front-Office용), (Back-Office용), (AI Server용)으로 구분

4. Anaconda Prompt 이용해서 가상환경 생성하여 개발환경 구축

   python==3.12, flask, flask_restful, scikit_learn, lightfm, pymongo==4.8,

   flask_jwt_extended, psycoph-binary, mysql_connect_python, boto3 등

   필요 언어 및 라이브러리 설치

2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

Tools(2)


Anaconda


Figma


Slack


GitHub Desktop


Visual Studio Code

ERD Cloud


Postman


Google Colab


Android Studio


MySQL Workbench

5. 화면기획서 바탕으로 DB 설계 후 ERD Cloud 이용하여 테이블 명세서 작성 및 공유

6. MySQL Workbench 이용하여 테이블 명세서 바탕으로 데이터베이스 스키마 구성

7. 화면기획서, 테이블 명세서 바탕으로 API 서버 개발

→ 각 개별 API 개발시마다 Postman으로 Request 발생시켜 Local 환경에서 Test

로컬 테스트에서 이상 없으면 서버 배포 후 End-point로 Reuqest 발생시켜 Server 환경에서 Test

→ API 개발 후 Postman의 API Document 기능 이용하여 API 명세서 작성

8. AndoridStudio 이용하여 Java 언어로 Front-End 파트 개발

→ Minimum SDK Version : 23("Marshmallow", Android 6.0) : Coverage 98.8%

→ 안드로이드 환경에 최적화된 네이티브 앱 서비스 개발을 위해 AndroidStudio 이용

2. Architecture & Tech & Tools

3) Used Tech & Tools

Tools(3)


Anaconda


Figma


Slack


GitHub Desktop


Visual Studio Code

ERD Cloud


Postman


Google Colab


Android Studio


MySQL Workbench

9. Back-End 파트 중 API 서버 개발시 IDE 환경의 VSC 이용하여 API 개발 중, Postman으로 먼저 Local 환경에서 API 호출하여 단위 테스트 진행하며 터미널 로그 참고하여 Debugging 및 소스코드 개발

10. Google Colab 사용하여 Scikit-Learn, LightFM 라이브러리 이용해 협업 필터링 기반 추천 AI 모델 개발

3. Planning

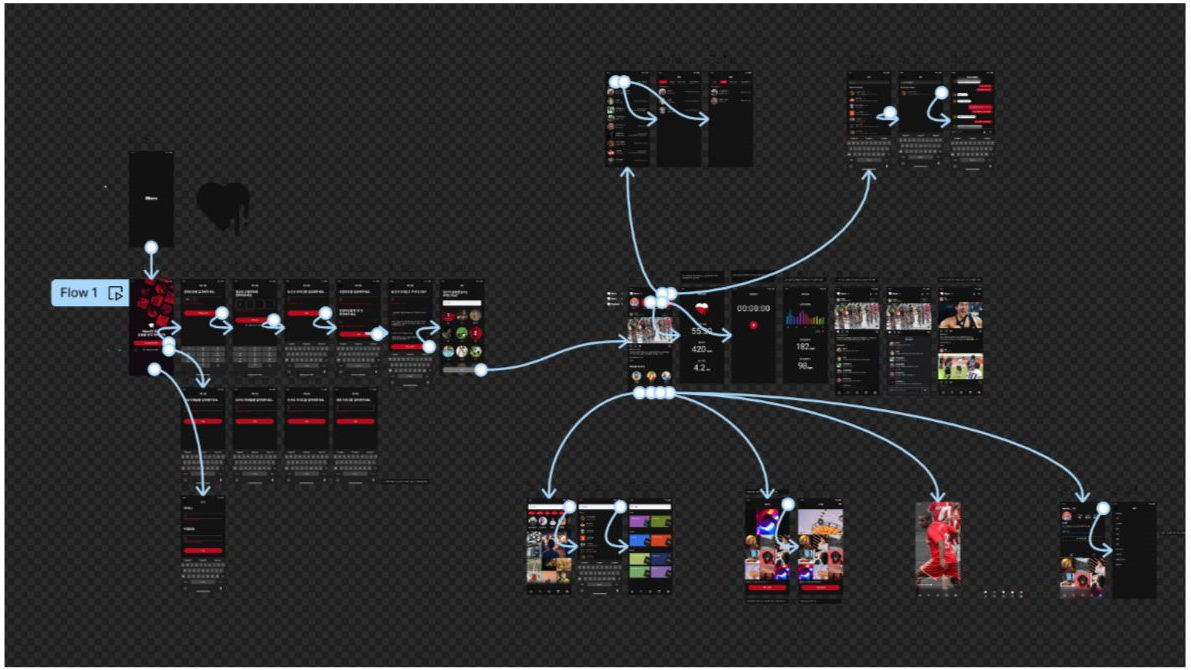
(1) WireFrame

(2) Table Specification

(3) API Document

3. Planning

(1) WireFrame



Figma 화면기획 자료

https://www.figma.com/design/CF7wVH27RGYqj1dZzBB30B/Project-1.-Move?node-id=42-8&t=HfZA2HsYmwVr1wy4-1

아이템 선정 후

Figma를 이용하여

Workspace 생성 뒤

팀 구성원 초대하여

edit 권한 부여 후

서비스의 **UI/UX 설계**하고

Prototyping 하여

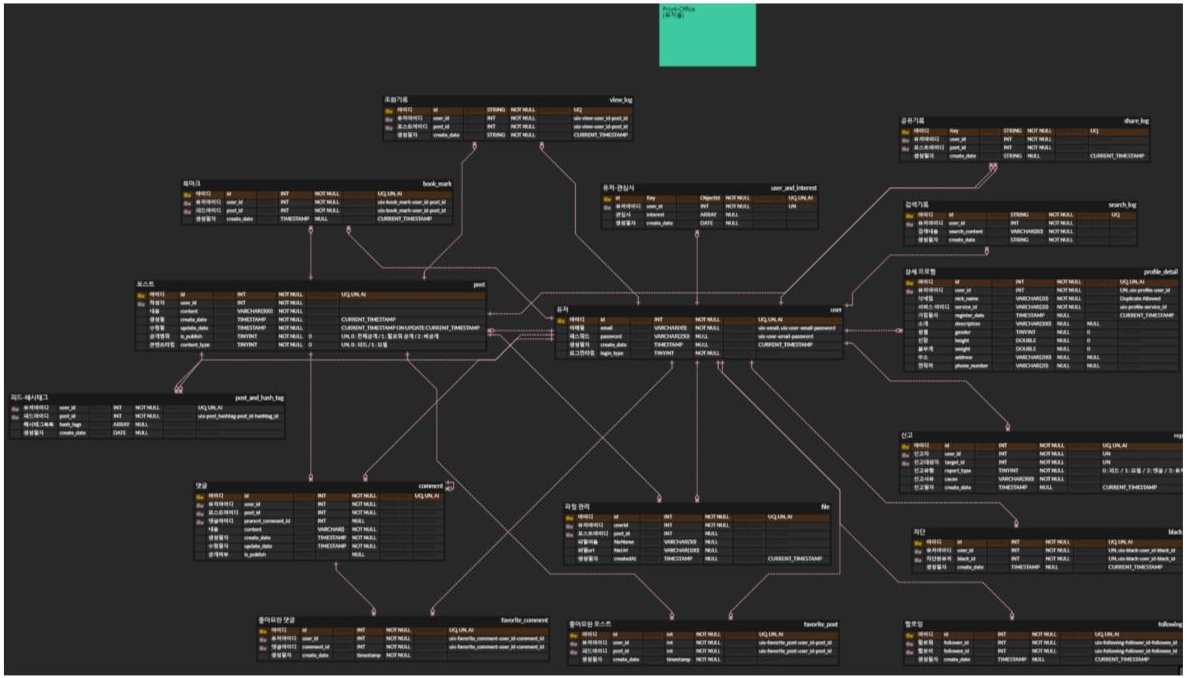
WireFrame 작성하며 협업

3. Planning

(2) Table Specification

ERD Cloud 테이블 명세서 자료

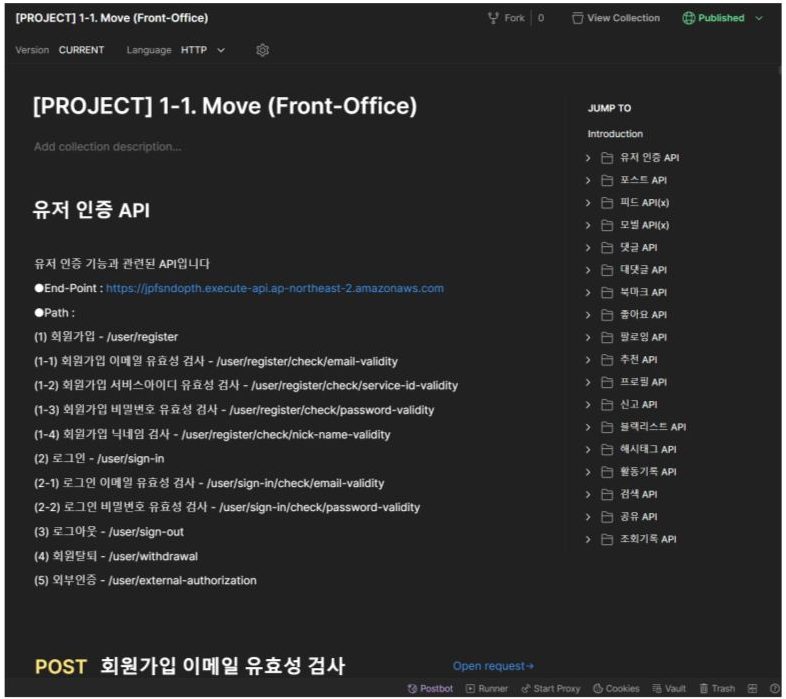
https://www.erdcloud.com/d/6CT42iLNHTiqAYShe



화면기획서를 바탕으로
팀원과 협의하며
서비스에 사용될 데이터를
중심으로 **DB 모델링**하여
테이블 설계하고
ERD Cloud를 이용하여
Diagram 작성 후
Publishing하여 링크로
팀 구성원과 공유

3. Planning

(3) API Document



API 명세서 자료

https://documenter.getpostman.com/view/35043583/2sA3dskDPn

테이블 명세서를 바탕으로
API 개발하며
각 API 개발마다 POSTMAN으로
먼저 **로컬**에서 **테스트** 후
배포하여 **서버 테스트** 진행하고,
POSTMAN의 **Document**
기능 이용하여 **API 명세서** 작성

4. Development

(1) Project Management

(2) Development

(3) Continous Deployment

(4) Collaboration

4. Development

(1) Project Management

< Requirements >

시장 및 유사서비스 분석하여 서비스 아이템 선정

< Design >

아이템 선정 후 요구사항 분석하며 화면기획서 도출

< Front-End >

UI 설계

↓

화면 개발

↓

API 명세서 참고하여 바인딩

< Back-End >

테이블명세서

↓

DB & 서버 & 인프라 아키텍쳐 구축

(CI/CD Pipe-Line 구축)

↓

API 서버 개발

↓

API 명세서 작성

Feedback

Review

Deploy

Test

개발 방식으로 Agile Pattern을 사용하여,
지속적으로 요구사항 분석 및 피드백 반영하여
개발 진행

4. Development

(2) Development

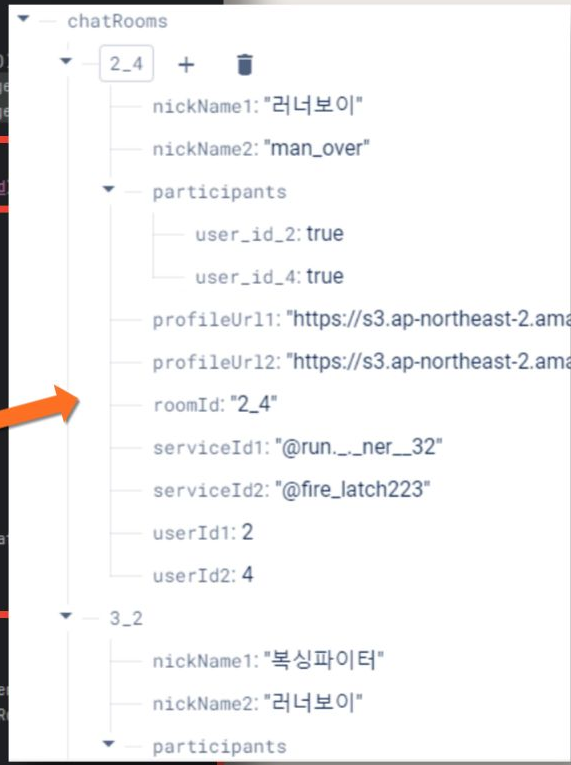
1. Firebase

DM기능 구현시
Firebase의 RealTime DataBase 사용

Front-End에서 Firebase와 연동하여
Instance 생성 후 RealTime으로 통신하면서,
데이터 변화 사항을 지속적으로 갱신하여,
UI와 연결하여 Rendering

데이터베이스에
각 채팅방의 메시지 기록을 저장하는 chatRoom,
각 해당 방에 대한 정보가 담겨 있는 chatRooms 존재
chatRoom의 중첩 생성으로 인한 오류와 리소스 낭비를
방지하기 위해, 이미 chatRoom 존재시 방에 입장
API서버와 통신하며 이미지 파일 정보는 URL로 조회하여 Insert

```
FirebaseDatabase database = FirebaseDatabase.getInstance();
DatabaseReference chatRoomsRef = database.getReference(ChatRoomFragment.REFERENCE);
ph20531 +1
chatRoomsRef.addListenerForSingleValueEvent(new ValueEventListener() {
    2 usages  ph20531 +1
    @Override
    public void onDataChange(@NonNull DataSnapshot dataSnapshot) {

        boolean isFind = false;

        for (DataSnapshot roomSnapshot : dataSnapshot.getChildren()
            Integer userId1 = roomSnapshot.child( path: "userId1").ge
            Integer userId2 = roomSnapshot.child( path: "userId2").ge

            // 이미 방이 생성되어있는 경우
            if ((userId1 == mineUserId || userId1 == opponentUserId

                String roomId = "";

                if (userId1 == mineUserId) {
                    roomId = mineUserId + "_" + opponentUserId;
                }

                if (userId2 == mineUserId) {
                    roomId = opponentUserId + "_" + mineUserId;
                }

                isFind = true;

                ainActivity) context).navigateToFragment(new Cha
            }
        }

        // 방이 없다면 새로 생성
        if (!isFind) {
            ChatRoomFragment.ChatRoom chatRoom = new ChatRoomFragme
            chatRoomsRef.child(chatRoom.getRoomId()).setValue(chatR

            String roomId = mineUserId + "_" + opponentUserId;
            ((MainActivity) context).navigateToFragment(new ChatFragment(roomId, mineUserI
        }
```



4. Development

(2) Development

2. 연동 로그인

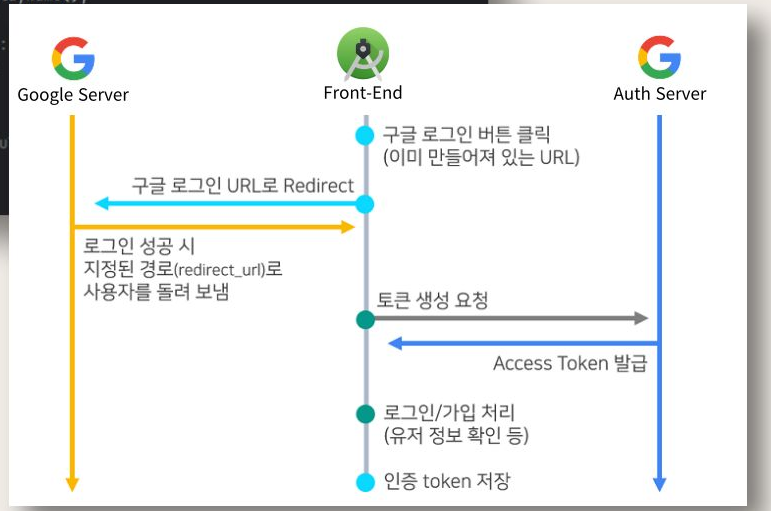
Client에서 Google 연동 로그인 API 호출시
로그인 URL로 Redirect

App 화면에서
Intent 이용하여 구글 로그인 화면으로 전환

Google 로그인 완료시
Client에게 Access Token 발급

Google에서 해당 유저의
ID, E-mail, Name 정보 조회하여
Move API 서버로 외부 인증 API 호출해서
기존 회원 → 로그인
신규 회원 → 회원가입

```
no usages  ph20531
public void initGoogleLogin(Activity activity) {
    GoogleSignInOptions gso = new GoogleSignInOptions.Builder(GoogleSignInOptions.DEFAULT_SIGN_
    googleSignInClient = GoogleSignIn.getClient(activity, gso);
}

no usages  ph20531
public void googleLogin(Activity activity) {
    Intent signInIntent = googleSignInClient.getSignInIntent();
    activity.startActivityForResult(signInIntent, RC_SIGN_IN);
}

no usages  ph20531
public void handleGoogleSignInResult(Intent data) {
    Task<GoogleSignInAccount> task = GoogleSignIn.getSignedInAccountFromIntent(data);
    try {
        GoogleSignInAccount account = task.getResult(ApiException.class);
        if (account != null) {
            id = account.getId();
            email = account.getEmail();
            displayName = account.getDisplayName();
//              Log.d("GoogleLogin", "ID: "
//              Log.d("GoogleLogin", "Email:
//              Log.d("GoogleLogin", "Name:
        }
    } catch (ApiException e) {
//          Log.w("GoogleLogin", "signInResu
    }
}
```



4. Development

(2) Development

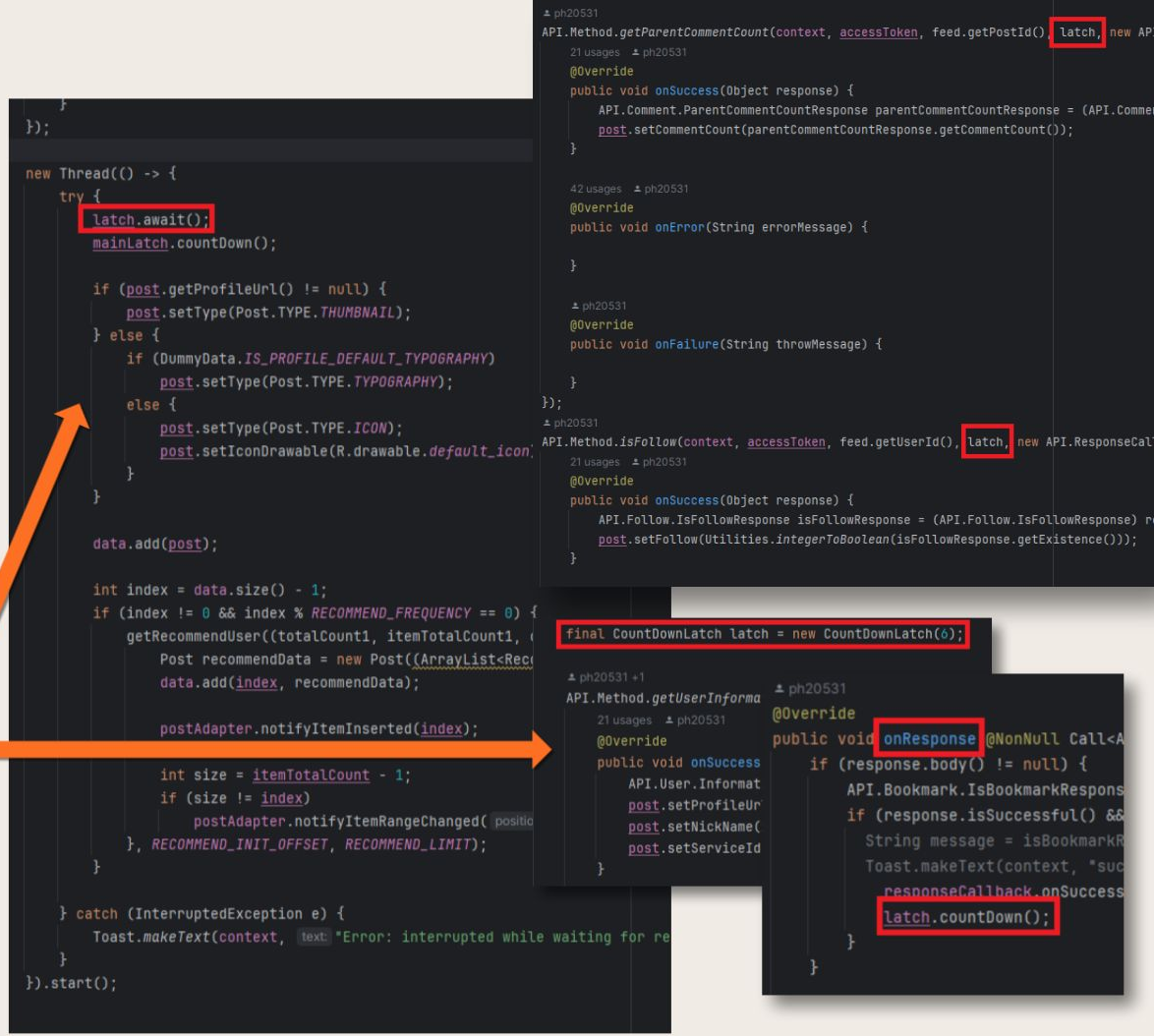
3. Batch Processing

여러 API를 호출하여 하나의 화면에 대한
UI Rendering시
API마다 Response 시간이 상이하므로,
일괄처리하여 렌더링하기 위해서
Java의 CountDownLatch 클래스 사용

(1) 각 API가 Response될 때마다 countDown 누계

(2) 모든 API가 호출될 때까지 await으로 비동기 처리

(3) 모든 API 호출하여 데이터 Response 완료 후
일괄처리하여 Rendering하는 방식으로
Batch Processing 수행



4. Development

(2) Development

4. UI Thread Syncronization

팔로우, 좋아요, 북마크 등 기능 동작시 Data Binding 기법

이용하여 각 데이터와 어댑터에 접근하여 데이터 수정 후

notifyItemChanged 메서드를 호출하여 UI 업데이트

하여 State 관리하면서 UI 동기화

UI 동기화 작업 미수행시 동일 데이터에 대한

컴포넌트가 서로 다른 아이템에서 상태를 공유하지 않음

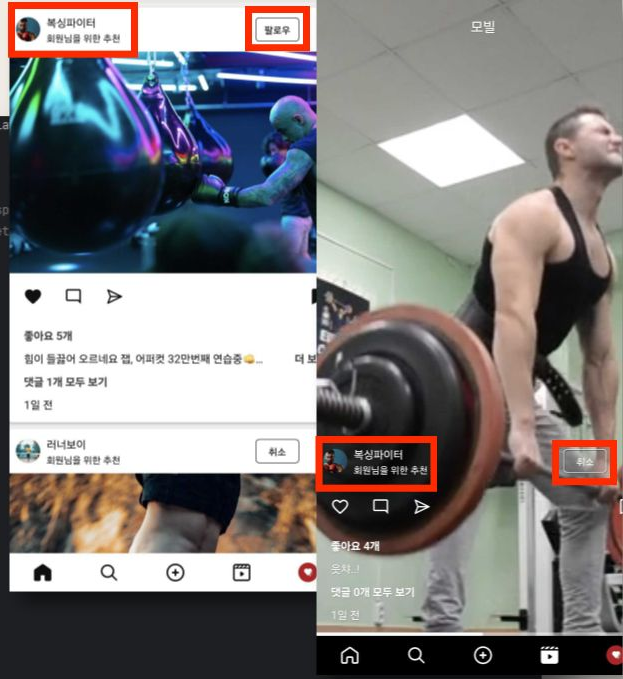
ex) 피드 목록 조회 중

"복싱파이터" 유저를 언팔로우 했는데, 영상 목록

조회시 동일한 "복싱파이터" 유저에 대해

언팔로우 상태가 표시 되지 않음

```
API.Method.registerFollow(context, accessToken, item.getUserId(), new CountDownLa
    30 usages   ph20531 *
    @Override
    public void onSuccess(Object response) {
        API.Follow.RegisterResponse registerResponse = (API.Follow.RegisterResp
        Toast.makeText(context, item.getUserId() + " : " + registerResponse.get
        for (int i = 0; i < data.size(); i++) {
            Post target = data.get(i);
            if (item.getUserId() == target.getUserId()) {
                target.setFollow(true);
                postAdapter.notifyItemChanged(i);
            }
        }

        for (int i = 0; i < feedData.size(); i++) {
            Post feed = feedData.get(i);
            if (feed.isRecommend()) {
                ArrayList<Recommend> recommendData = feed.getRecommendData();
                for (int j = 0; j < recommendData.size(); j++) {
                    Recommend target = recommendData.get(j);
                    if (item.getUserId() == target.getUserId()) {
                        target.setFollow(true);
                        postAdapter.notifyItemChanged(i);
                    }
                }
            }
        }

        MobilFragment mobilFragment = (MobilFragment) ((MainActivity) context).getMainFragment().getFragmentByName(MobilFragment.class.getSimpleName());
        if (mobilFragment != null) {
            ArrayList<MobilFragment.Mobil> mobilData = mobilFragment.getData();
            if (mobilData != null) {
                for (int i = 0; i < mobilData.size(); i++) {
                    MobilFragment.Mobil target = mobilData.get(i);
                    if (item.getUserId() == target.getUserId()) {
                        target.setFollow(true);

                        MobilFragment.MobilAdapter mobilAdapter = mobilFragment.getMobilAdapter();
                        if (mobilAdapter != null)
                            mobilAdapter.notifyItemChanged(i);
                    }
                }
            }
        }
```



4. Development

(2) Development

5. JWT Token & Singleton Pattern

API 서버에서 인증 토큰 발급시
클라이언트에서 토큰 정보 저장 및 관리 필요

Singleton 패턴 이용하여 인증 인스턴스 조회 효율성 ↑

①SharedPreferences를 이용하여,
토큰 정보를 클라이언트 Device의 Local에 저장

②setAccessToken 메소드 구현 : 토큰 정보 저장

③getAccessToken 메소드 구현 : 토큰 정보 조회

④isAccessToken 메소드 구현 : 토큰 존재 여부 검증

```
{
    "result": "success",
    "accessToken": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.
        eyJmcmVzaCI6ZmFsc2UsImlhdCI6MTcyMTM1MDE4MCwianRpIjoiN2QyMGE4ODQtNTgxOC00NGEyLWFmYTItYTkxNmUzNGYzMjI0Ii
        widHlwZSI6ImFjY2VzcyIsInN1YiI6MjMsIm5iZiI6MTcyMTM1MDE4MH0.jWOH5jk9w319AOhpFRxagunRsgpJ_zOpxsGUr4C3ViI"
}
```

```
ph20531 +1
public class Authorization {
    2 usages
    private static final String PREFERENCES_NAME = "Authorization";
    3 usages
    private static Authorization authorization = null;

    ph20531
    public static Authorization getInstance() {
        if (authorization == null) {
            authorization = new Authorization();
        }
        return authorization;
    }

    2 usages   ph20531
    public void setAccessToken(Context context, String accessToken) {
        SharedPreferences sharedPreferences = context.getSharedPreferences(PREFERENCES_NAME, Context.MODE_PRIVATE);
        SharedPreferences.Editor editor = sharedPreferences.edit();
        editor.putString("accessToken", accessToken);
        editor.apply();
    }

    ph20531
    public String getAccessToken(Context context) {
        SharedPreferences sharedPreferences = context.getSharedPreferences(PREFERENCES_NAME, Context.MODE_PRIVATE);
        return "Bearer " + sharedPreferences.getString( key: "accessToken",  defValue: "");
    }

    1 usage   ph20531 +1
    public boolean isAccessToken(Context context) {
        String accessToken = getAccessToken(context);
        accessToken = accessToken.replace( target: "Bearer ",  replacement: "");
        if (accessToken == null) return false;
        else return !accessToken.isEmpty();
    }
}
```

4. Development

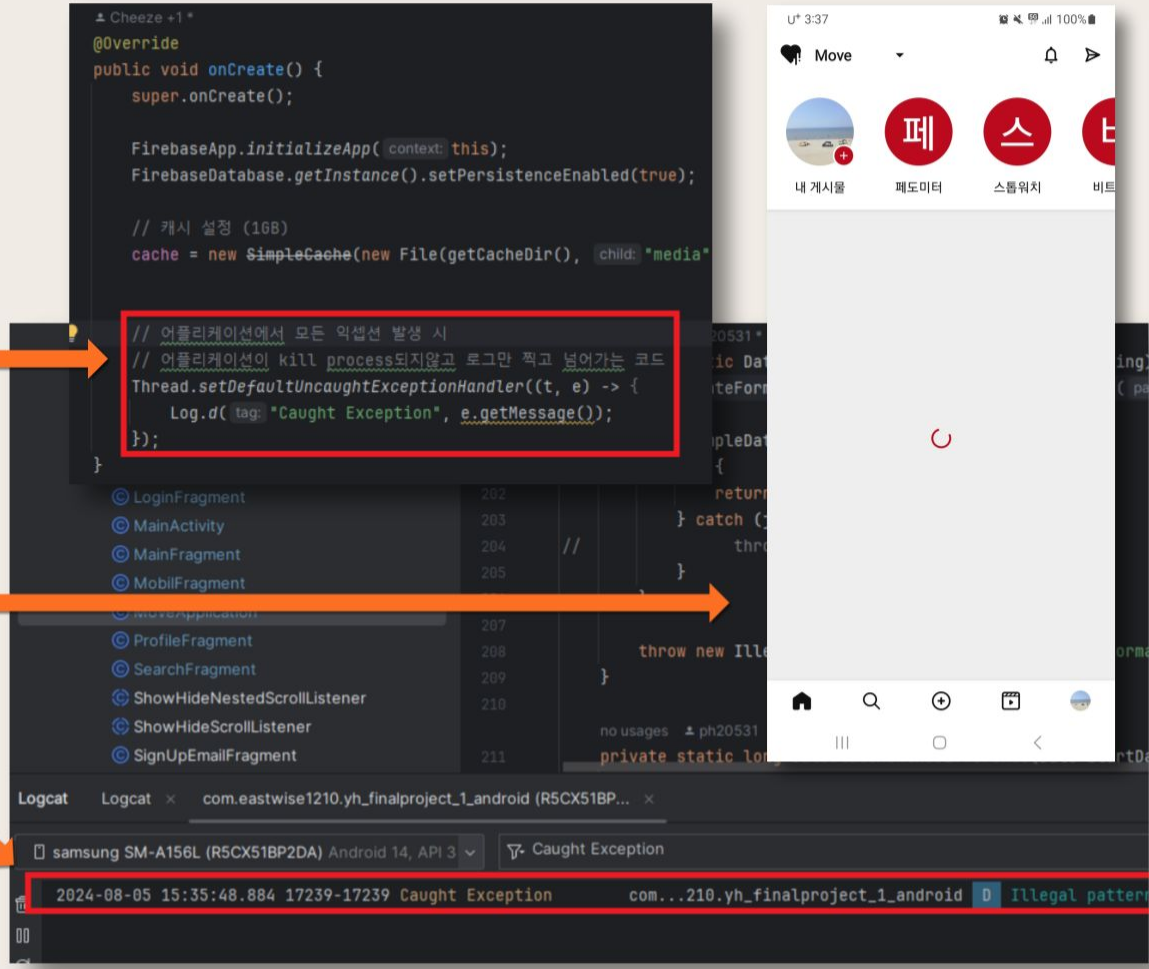
(2) Development

6. Exception Handler

Exception 발생해도 프로세스가 종료되지 않도록
Thread.setDefaultUncaughtExceptionHandler를
사용

애플리케이션 레벨에서 기본 미처리 예외 핸들러를
설정하여 애플리케이션이 종료되지 않고,
발생하는 예외를 로깅하도록 설계

ex)
날짜 파싱 형식 불일치하여
throw new IllegalArgumentException("Invalid
date format: " + dateTimeString);
예외 발생으로 어플리케이션 종료돼야 하지만
→ 예외 무시하고 Log를 남긴 후 계속 로딩(동작)



4. Development

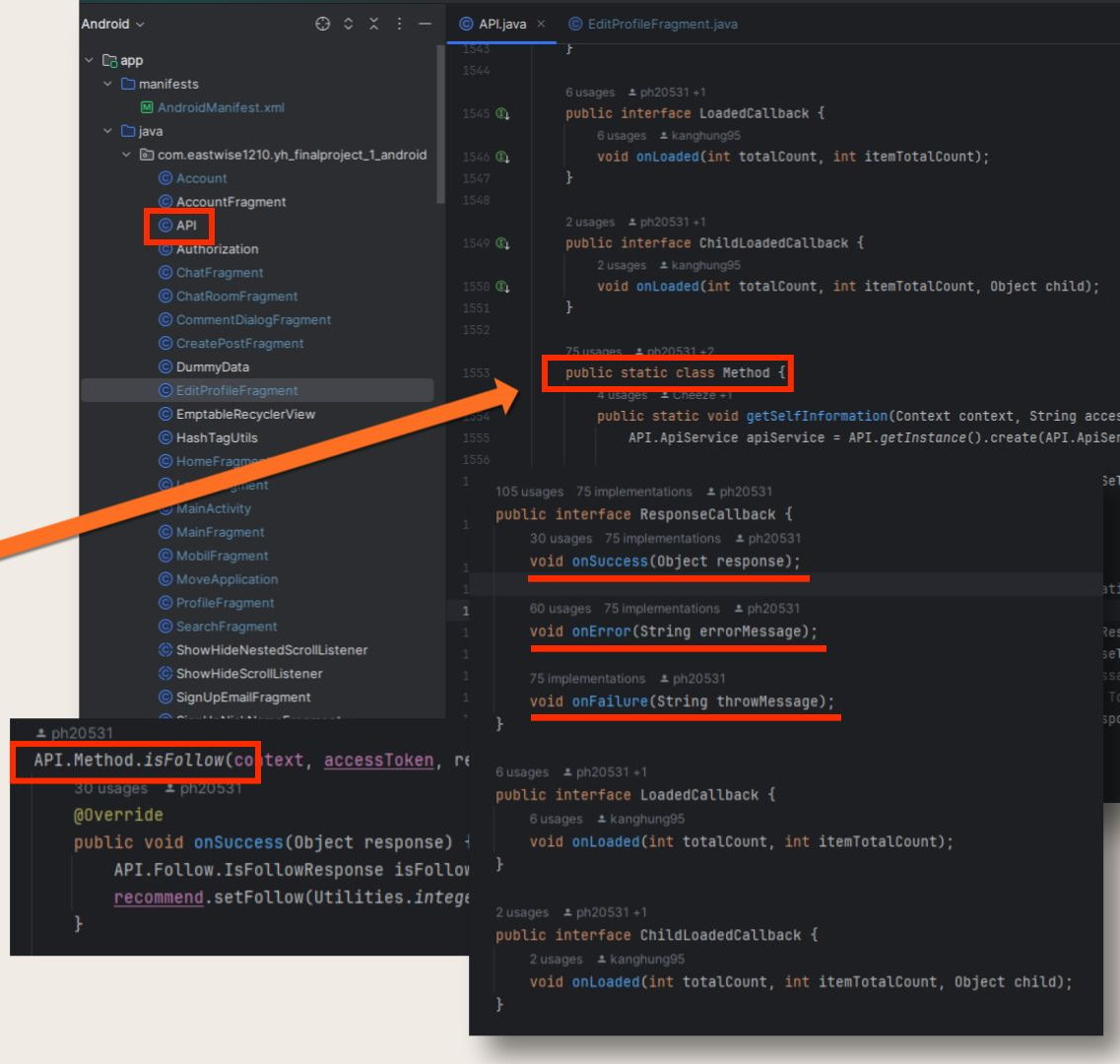
(2) Development

7. Utility Class

Retrofit 라이브러리로 API 서버와 네트워킹시
사용 빈도가 높은 메서드들
→ API 클래스의 이너클래스인 Method class에
모아서 개발 및 관리 효율성 ↑

① 해당 API 사용 시 API.Method에서
호출하여 사용

② ResponseCallback 인터페이스를 통해
Front에서 별도로 임의의 success, error, failure
처리 가능토록 구현



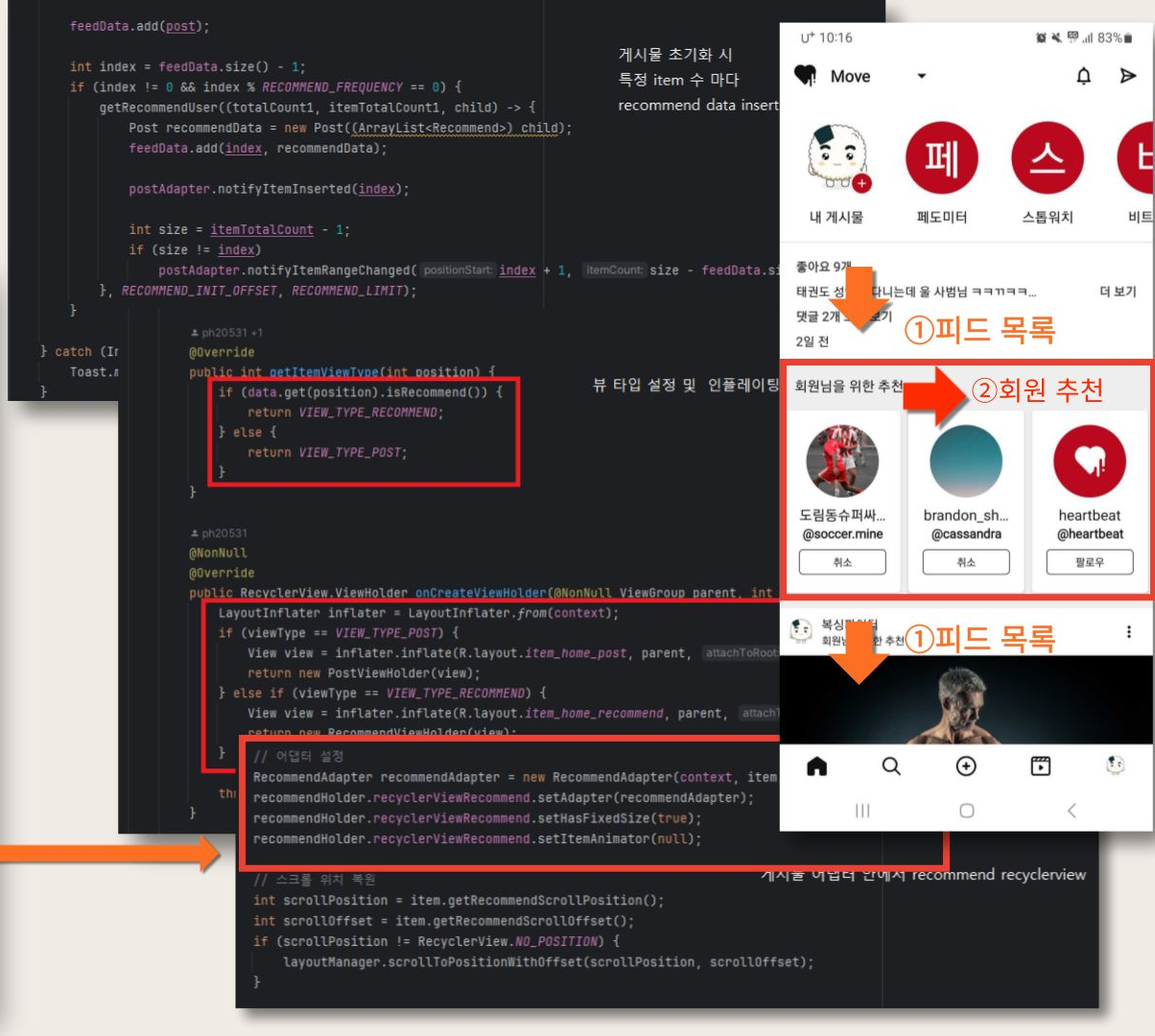
4. Development

(2) Development

8. Nested RecyclerView

피드 목록을 item으로 갖는 RecyclerView
내부에 다시 회원 추천 목록을 item으로 갖는
RecyclerView를 갖는 중첩구조 설계

먼저 피드 목록에 대한 RecyclerView와
Adapter를 Binding 한 뒤
피드 7개당 회원 추천 목록이 1번 조회되도록
하위 RecyclerView를 다시 recommendAdapter와
Binding



4. Development

(3) Continuous Deployment

AWS, Serverless, Docker를
이용한 CD 구축

1. AWS IAM 사용자 생성

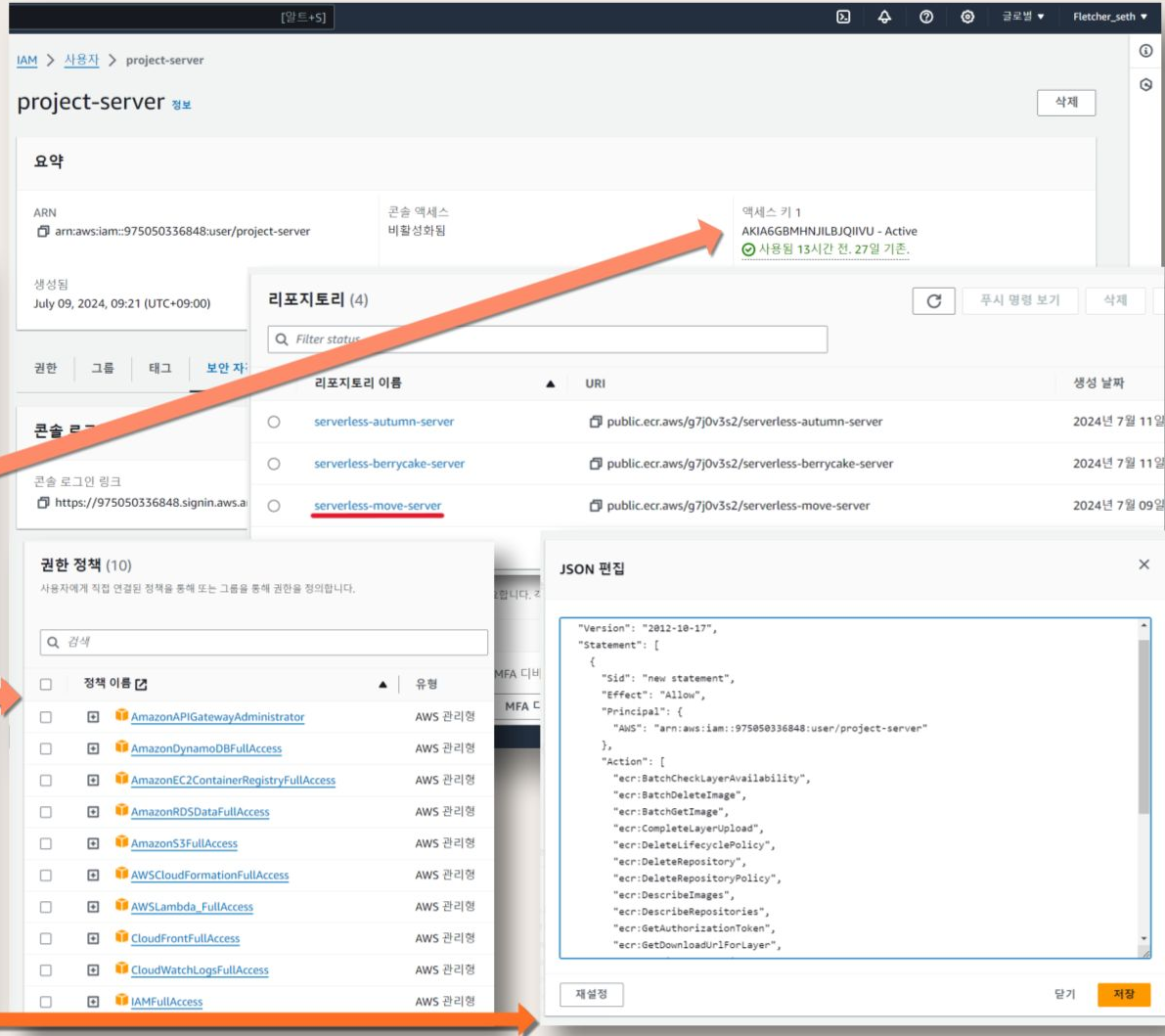
①외부 app이 AWS 서비스에 접근할 수 있도록
Credential 정보 설정을 위해 Access Key,
Secret Key를 발급 받는다

②AWS 서비스 접근 및 이용을 위해
해당 권한 정책을 연결한다

2. AWS ECR 리포지토리 생성

-어떤 IAM 사용자에 연동할건지 IAM 개체 지정

-ECR 서비스 접근시 이용할 수 있는 권한에 대해
정책 JSON 편집



4. Development

(3) Continuous Deployment

AWS, Serverless, Docker를
이용한 CD 구축

3. Serverless 프레임워크 실행

①Flask API 선택하여 프로젝트 생성

4. Serverless ~ AWS Credential 정보 설정

①해당 IAM 사용자 보안정보 중 Accesee key와 Secret key 이용하여, 배포시 AWS IAM 사용자에 접근 가능하도록 설정

5. serverless.yml 파일 설정

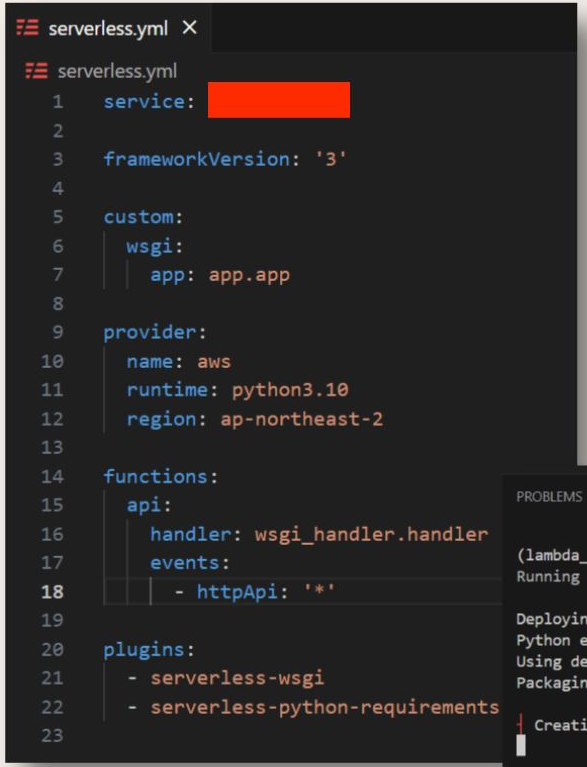
①provider 부분에서 runtime과 region 지정

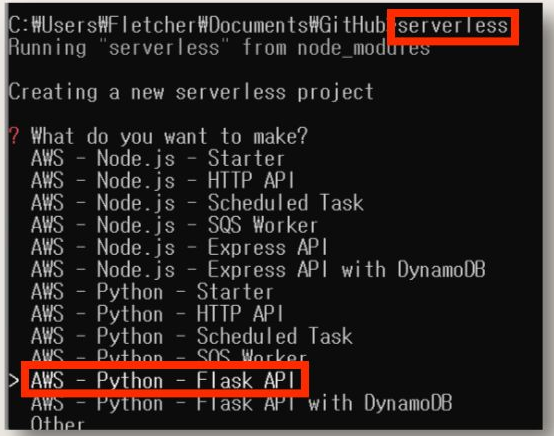
②runtime은 본인 개발환경 중 AWS Lambda에서 지원하는 버전으로 지정

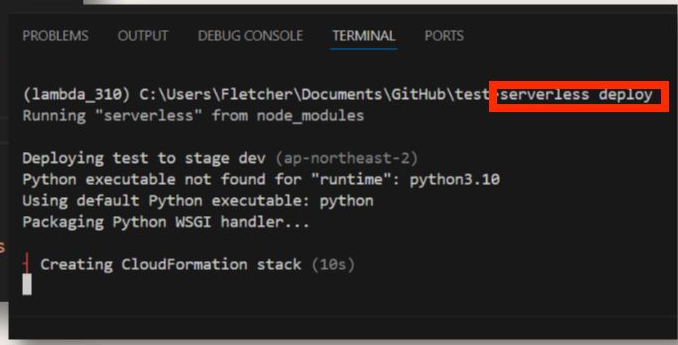
③region 미 설정시 us-east-1으로 자동 지정되므로 한국 리전에 해당하는 ap-northeast-2로 지정

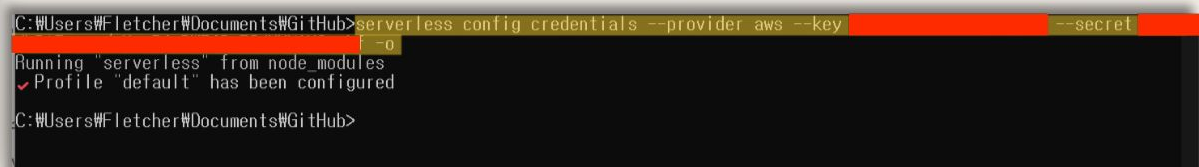
6. $ serverless deploy

①Credential 설정 및 생성된 프로젝트 테스트용으로 시험 배포









4. Development

(3) Continuous Deployment

AWS, Serverless, Docker를 이용한 CD 구축

7. 파일 설정

①dockerignore 파일 설정을 통해 docker image 빌드시 프로젝트 內 파일 및 디렉토리 중 제외할 것들 지정

②Dockerfile 설정

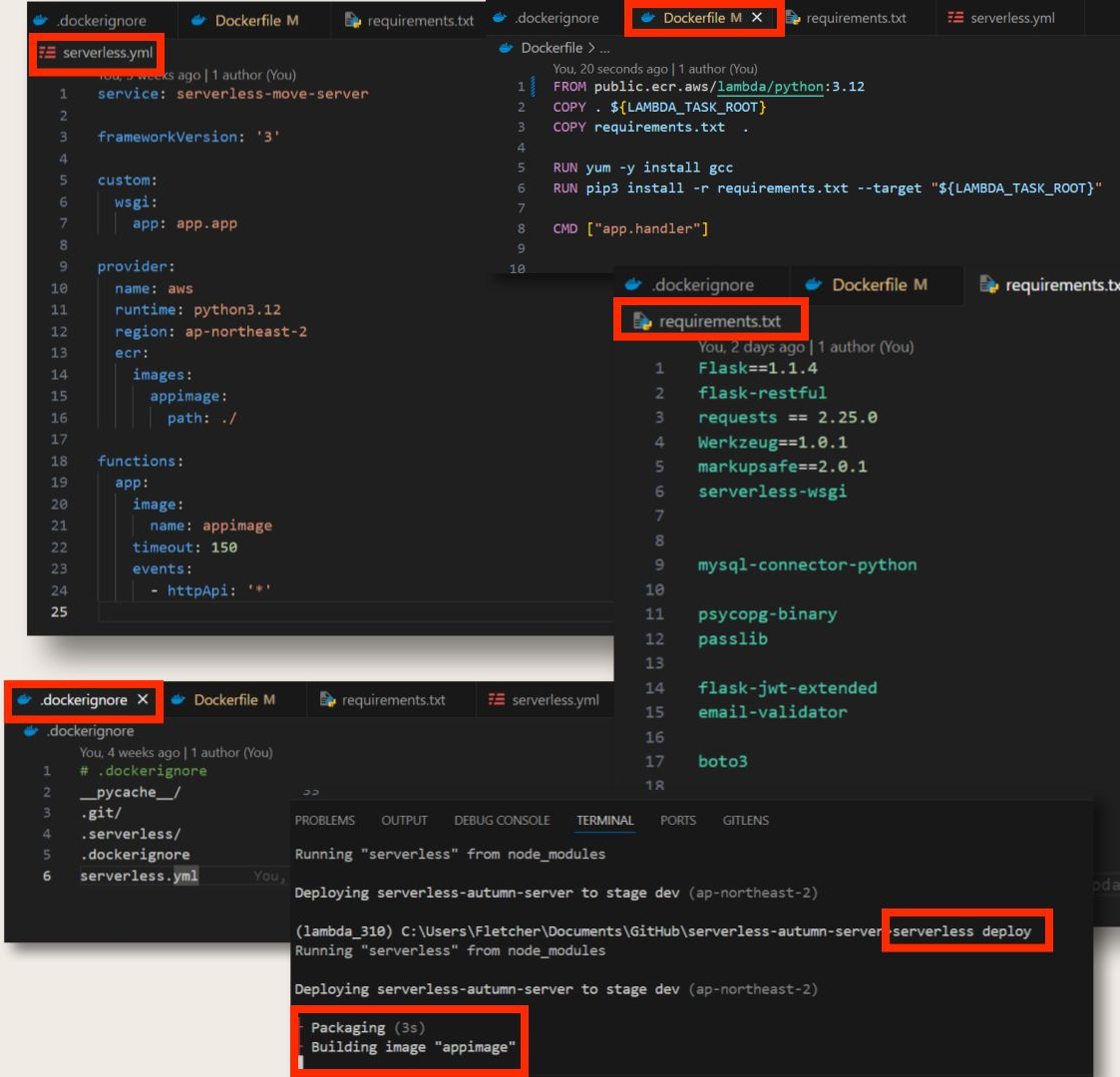
③requirements.txt 파일에 개발환경시 사용한 라이브러리 및 해당 버전 기재하여 docker image 빌드시 포함할 라이브러리 명시

④docker를 이용한 배포에 맞게 serverless.yml 파일 설정

-provider 지정하여 AWS Lambda 생성시 Runtime 환경, 배포 region, AWS ECR 리포지토리 명시

-ECR에 Push 된 어떤 Docker Image로 Lambda Function 생성할지 명시

⑤해당 설정에 대해 배포 점검을 위해 Local에서 Docker 소프트웨어 실행 상태로 $ serverless deploy 실행



4. Development

(3) Continuous Deployment

AWS, Serverless, Docker를 이용한 CD 구축

8. GitHub 원격 리포지토리 연동

①Serverless 프레임워크로 생성한 Flask 프로젝트 폴더를 $ git init으로 Local 리포지토리화한 후, GitHub의 원격 리포지토리와 연동

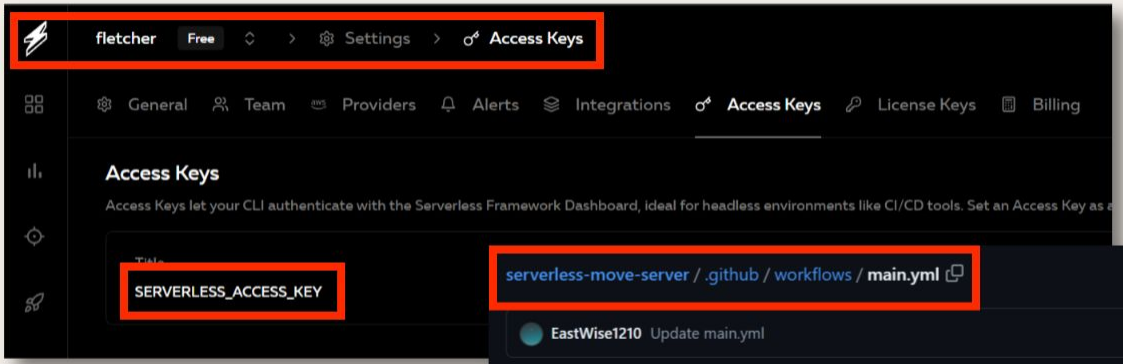
9. GitHub Actions 설정

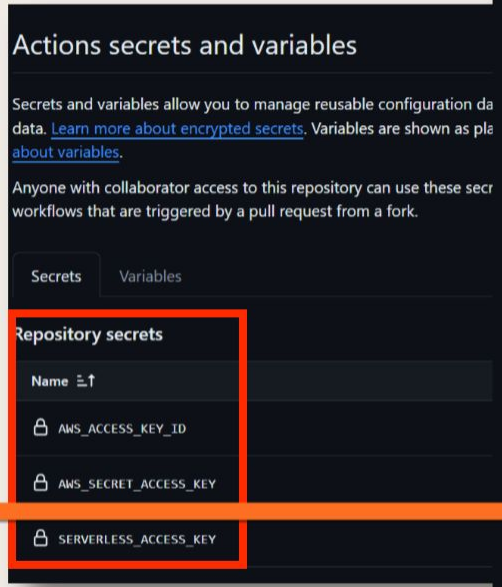
①GitHub Actions를 이용한 자동 배포 액션 수행시 serverless 프레임워크와 AWS 서비스 접근 위해서 총 3개의 ACCESS KEY 정보 저장

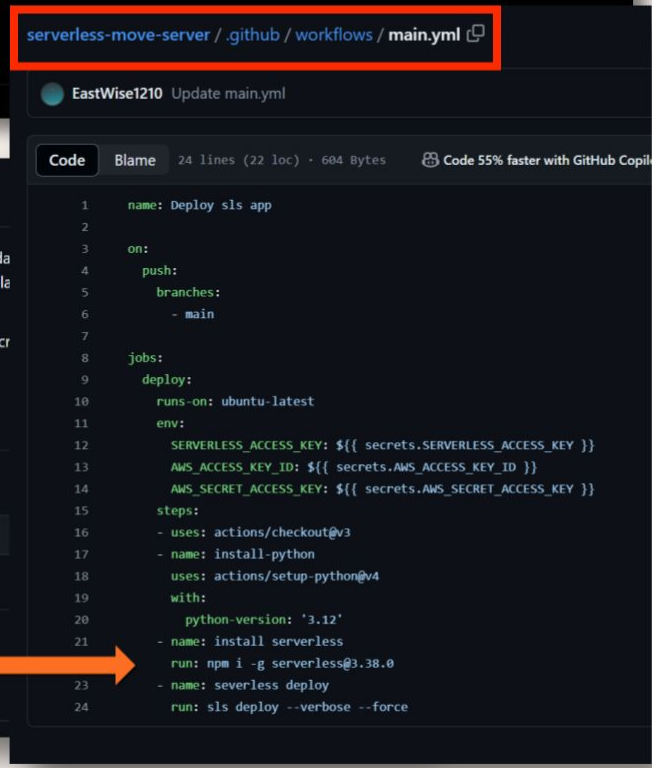
②해당 리포지토리에 특정 이벤트 발생시 GitHub Actions가 수행할 WorkFlow에 대해 .yml파일로 설정

-트리거 : Push 이벤트 / 브랜치 : main

-스텝 & 잡 : actions checkout → install python==3.12 → install serverless@3.38.0 → $ serverless deploy 수행







4. Development

(3) Continuous Deployment

AWS, Serverless, Docker를
이용한 CD 구축

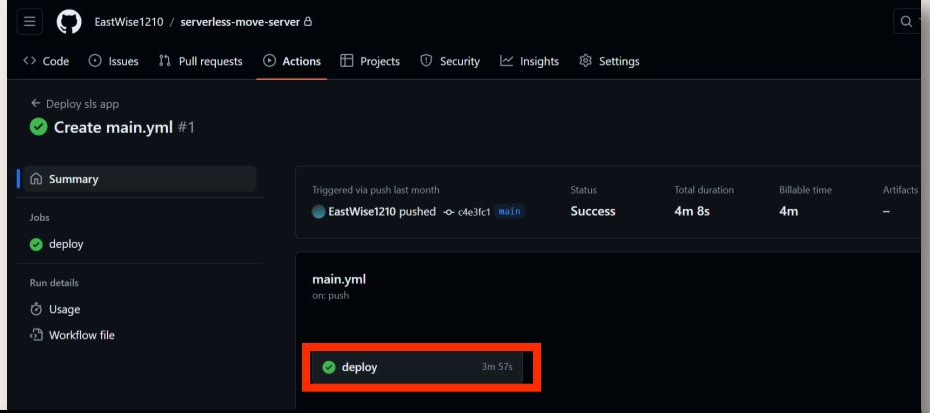
10. 자동 배포 테스트

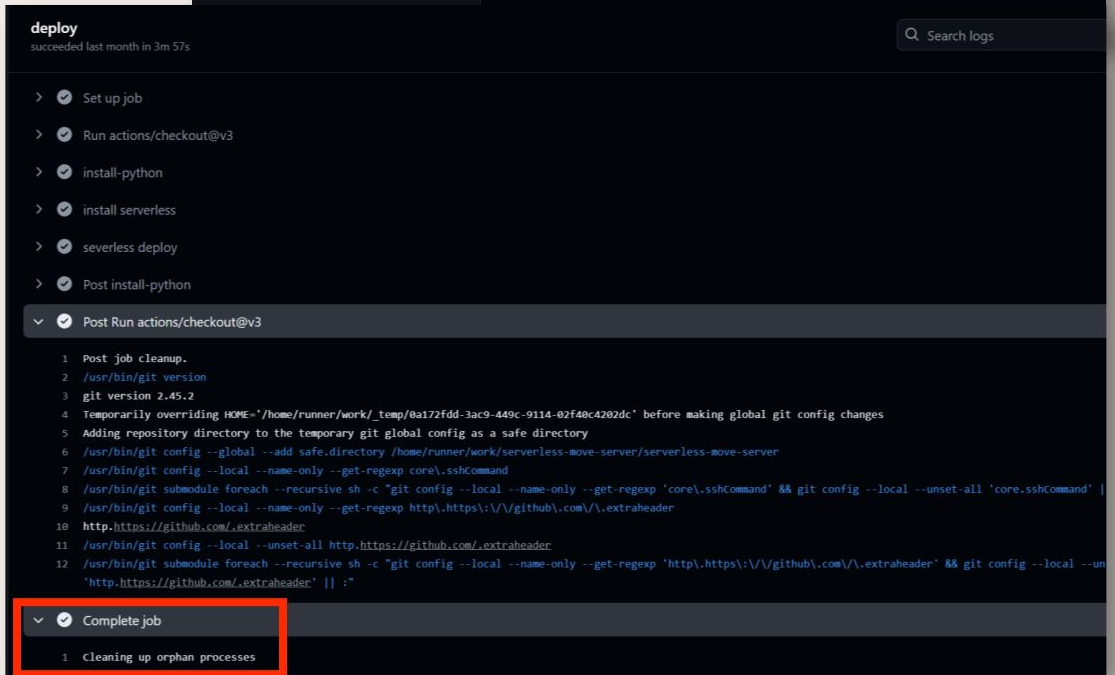
①GitHub Actions 트리거 설정한대로,

해당 리포지토리 Main 브랜치에 Push

이벤트 발생시켜서 WorkFlow 테스트 & 점검

②CD 구축 확인





4. Development

(4) Collaboration

< Slack >

협업 Tool 중

커뮤니케이션 목적으로 Slack 사용

(1) 워크스페이스 생성 후 팀원 초대

(2) 채널 분리하여 관리 효율↑

(3) 서드파티 앱 연결하여 해당 채널에 알림

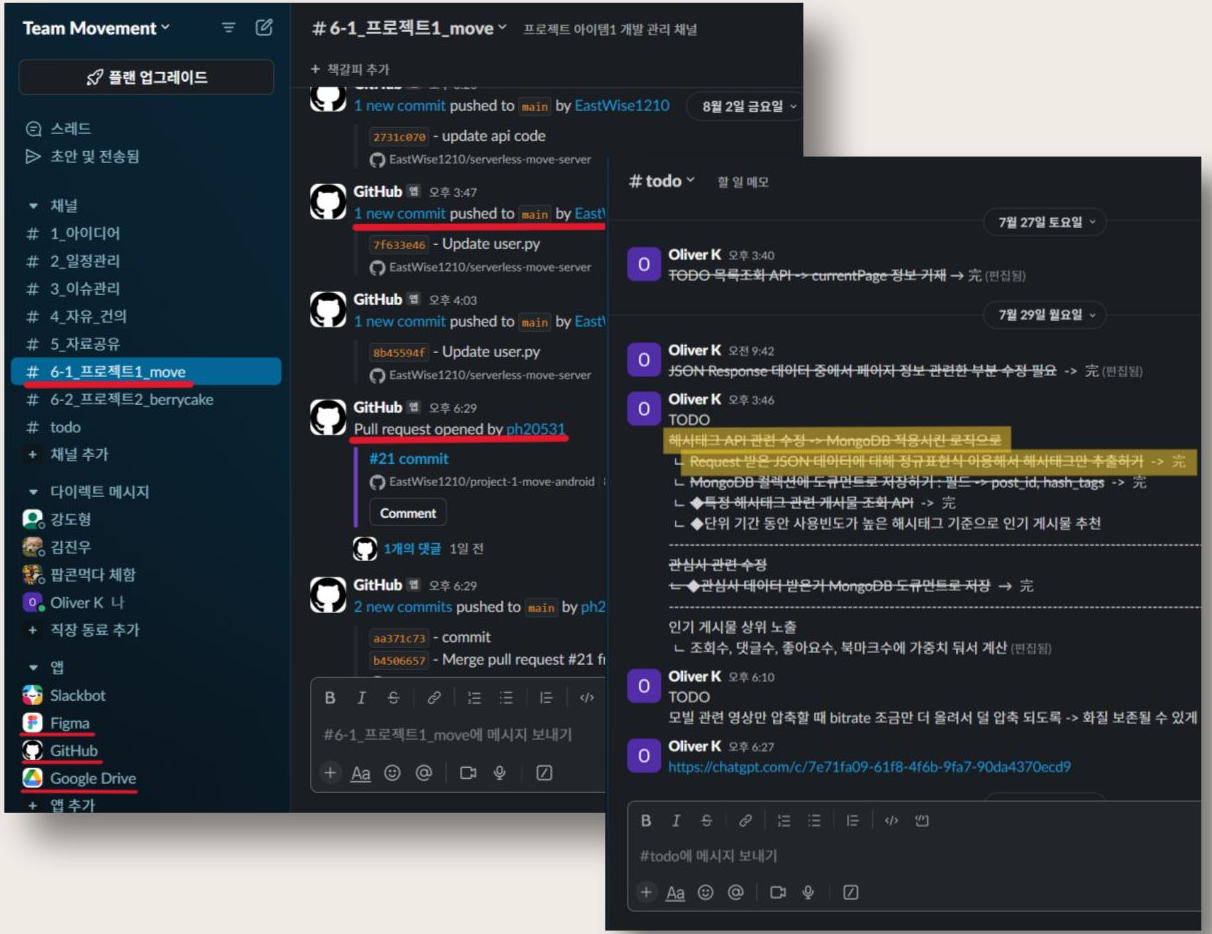
ex) GitHub 리포지토리에

Commit, Push, Pull Request, Merge 등

이벤트 발생시 알림 생성

(4) 팀원들과 논의하여 TODO 사항 체크 후

진행 및 해결상황 공유



4. Development

(4) Collaboration

< Figma >

협업 Tool 중

화면기획 및 Prototyping 목적으로 Figma 사용

(1) WorkSpace 생성 후 팀원에게 Share

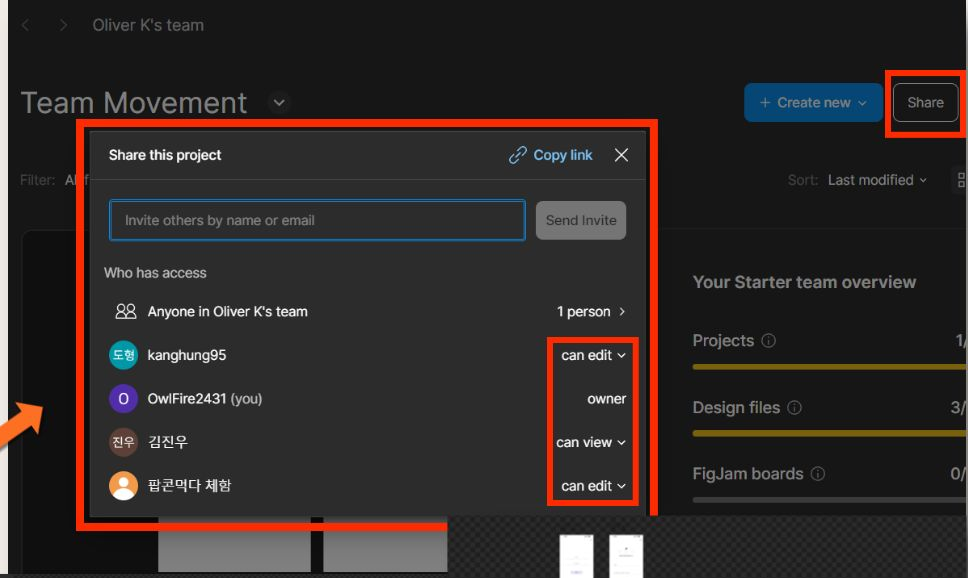
(2) 역할에 맞게 권한(can edit / view) 부여

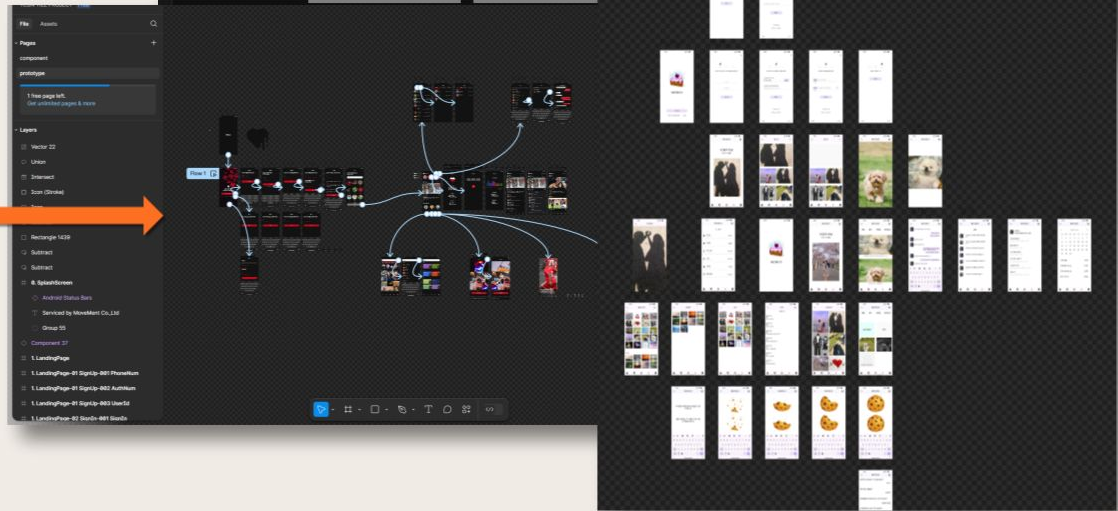
(3) 화면 설계 후 Prototyping하여

WireFrame 작성

(4) 해당 Design File에 대해 Share 허용해서

Slack에 링크로 공유





4. Development

(4) Collaboration

< GitHub >

협업 Tool 중

소스코드 관리 및 협업 목적으로 GitHub 사용

(1) 여러 Repository 생성 후 팀원 Invite

(2) 담당 파트에 맞게 해당 레포지토리에 작업

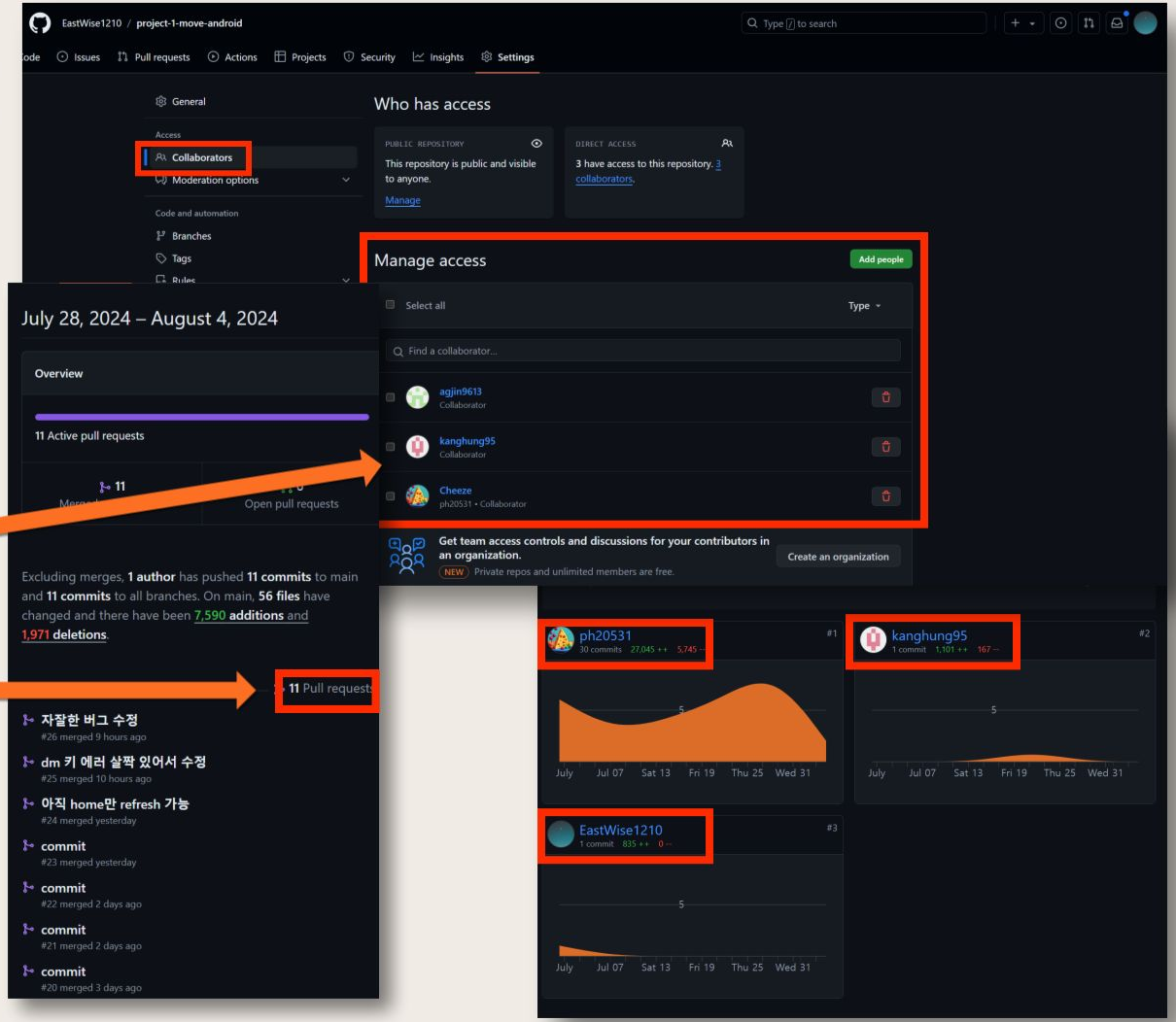
(3) 리포지토리의 소스코드 Pull한 다음

자신의 Branch를 만들어서 코드 개발

→ 단위 테스트 후 Commit & Push

→ Pull Request 생성하여 팀원 전체 공동

코드리뷰 및 검토 진행 후 메인 브랜치에 Merge



4. Development

(4) Collaboration

< Postman >

협업 Tool 중 API 테스트 목적 외

API 작업시 협업 목적으로도 Postman 사용

(1) 팀 워크스페이스 생성 후 팀원 Invite

(2) Invite에 팀원 accept 후 역할에 따라

Editor & Viewer 권한 설정

(3) API 관련 수정사항 발생시 바로 공유 가능

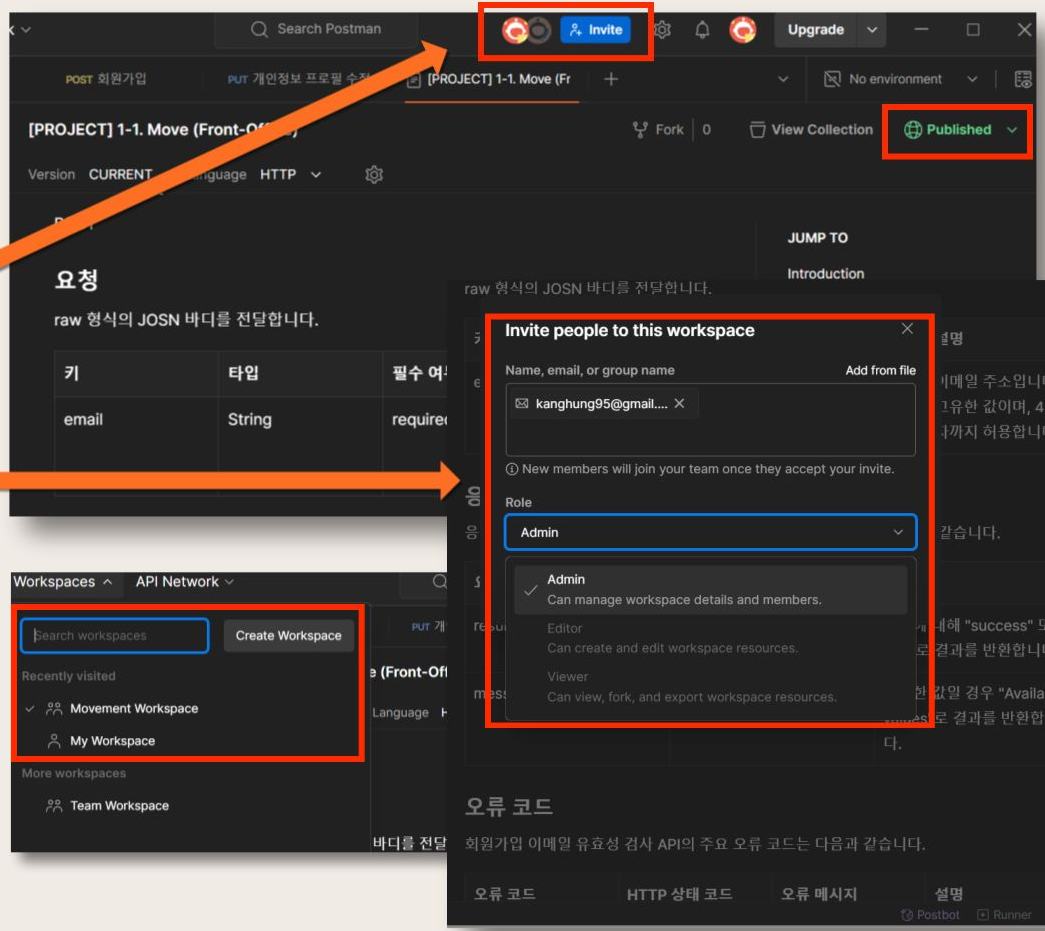
(4) 해당 Folder에 대해 View Document

→ API Document 작성 → Publish 처리하여

링크 공유해서 공유 및 협업

※API 테스트시, 먼저 Local 환경에서 테스트 후

서버 배포하여 서버 환경에서 테스트



5. Testing

(1) Back-End Unit Test

(2) Front-End Unit Test

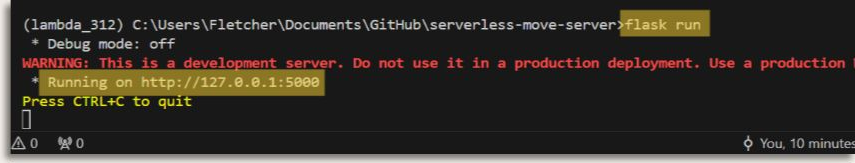
(3) Integration Test

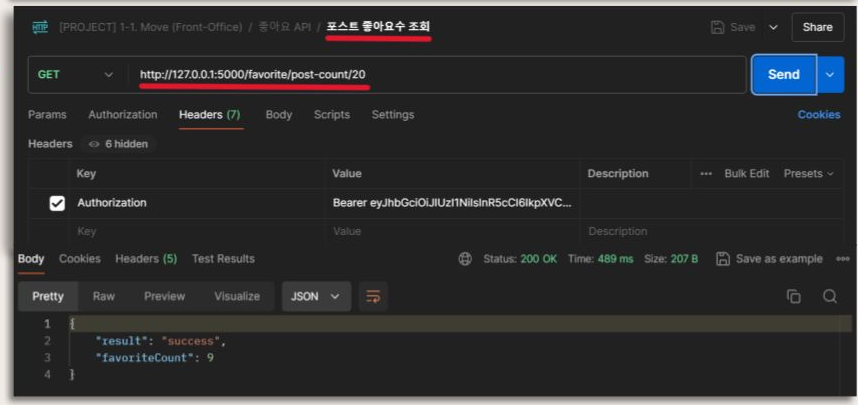
(4) System Test

5. Testing

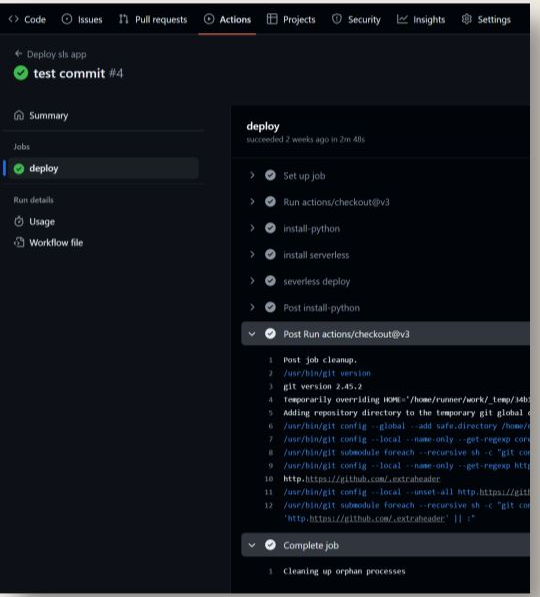
(1) Back-End Unit Test

1. Local 환경에서
터미널에 flask run 명령어로
서버 구동하여
Request 발생시켜서
API 기능 테스트
(오류 발생시 Terminal 로그 조회하여 디버깅)

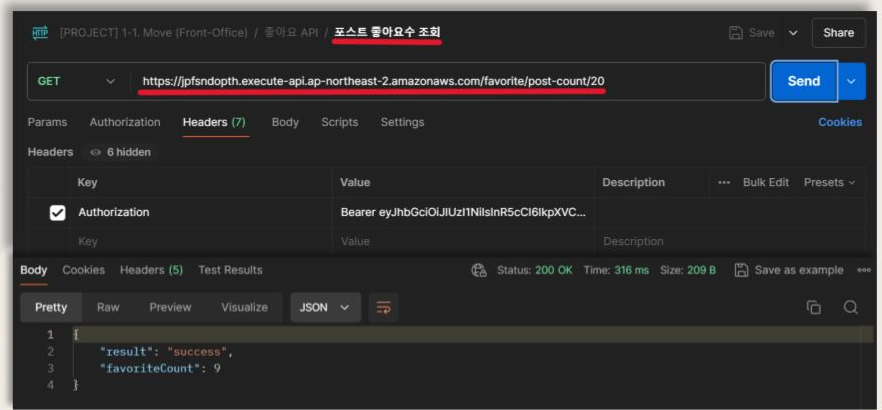




2. Local 환경에서
테스트 완료 후 GitHub에
Commit&Push하여
Push 이벤트 발생시켜서
GitHub Actions로
미리 설정한 자동배포
Workflow 실행하여
서버 배포



3. 배포 완료 확인 후
서버 환경에서
Request 발생시켜서
API 기능 테스트
(오류 발생시 AWS CloudWatch 로그 조회하여 디버깅)

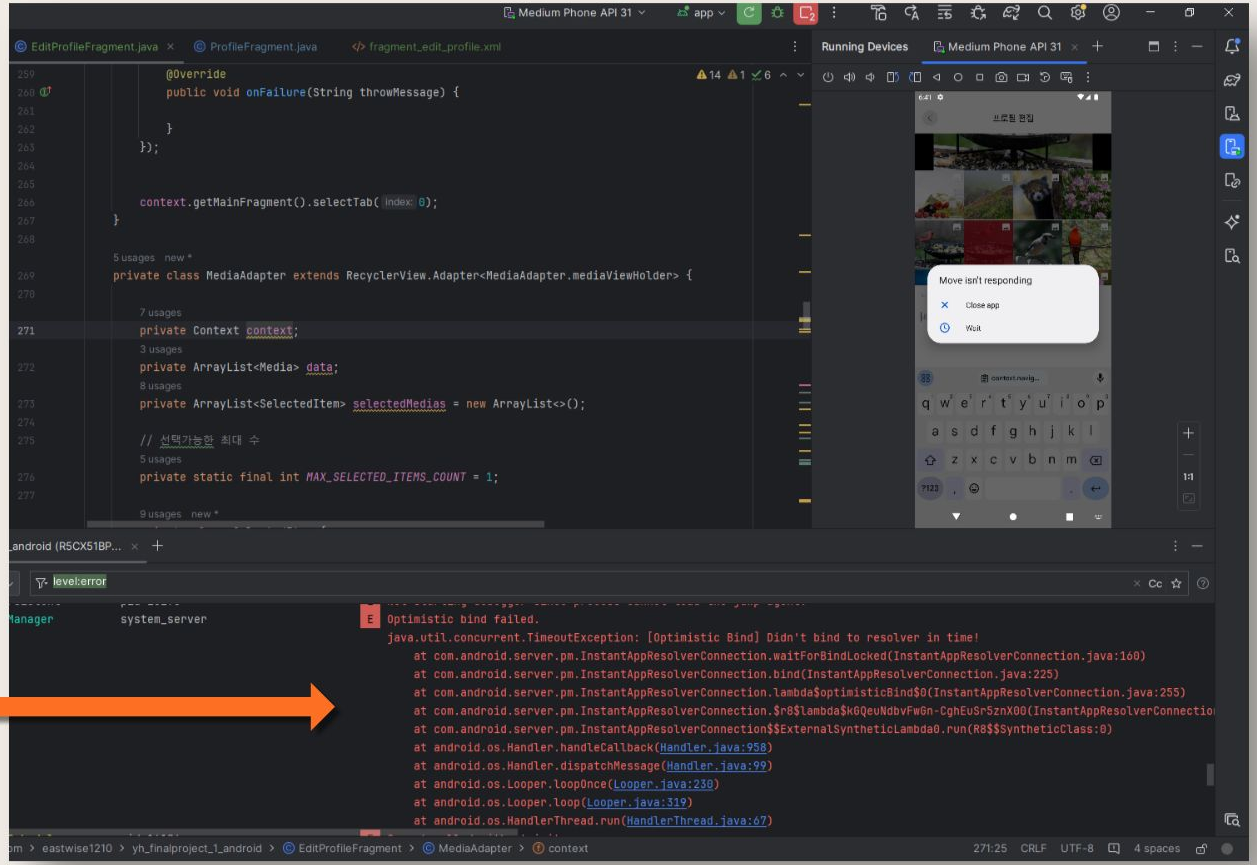


5. Testing

(2) Front-End Unit Test

Device Manager를 이용하여
Emulator를 생성한 다음
단위 기능 구현시마다
run 'app'으로 에뮬레이터를
실행시켜서 에뮬레이터 화면으로
코드 동작 상태 확인

버그 발생시 Terminal에서
로그 확인하여 디버깅



5. Testing

(3) Integration Test

Retrofit 라이브러리를 이용하여

AWS 배포중인 API 서버와 네트워킹하며

Front-End ~ Back-End

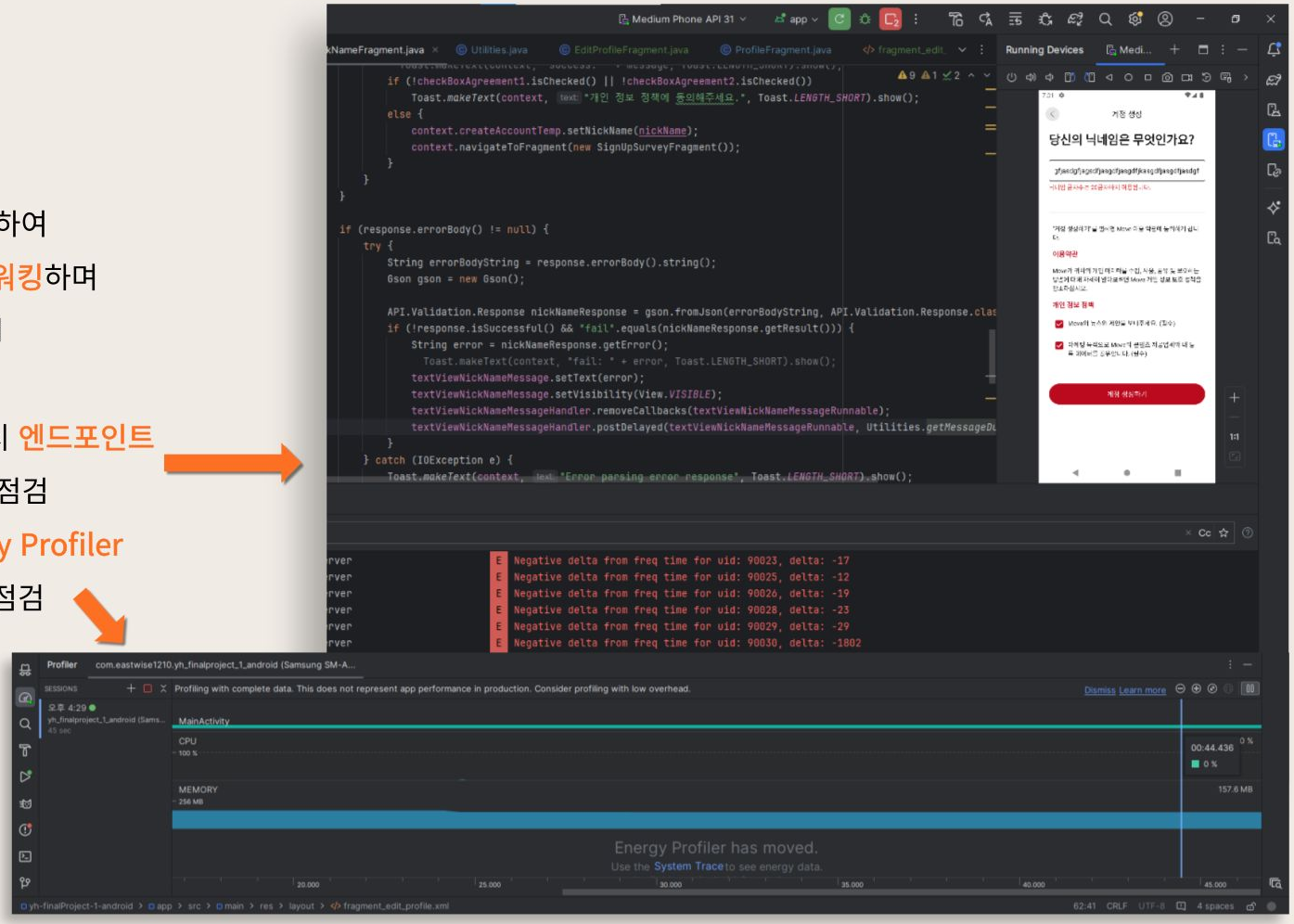
바인딩 작업 수행시

①API 명세서 참고하여 데이터 요청시 엔드포인트

및 데이터 유효성, 에러핸들 점검

②안드로이드 스튜디오의 Memory Profiler

이용하여 메모리 누수 여부 점검



5. Testing

(4) System Test

통합테스트 후
다양한 하드웨어 환경에서
시스템 테스트 진행

Galaxy Note9 기종에서
로그인 화면 UI 비율이
깨지는 현상 발견 외 구동 이상X

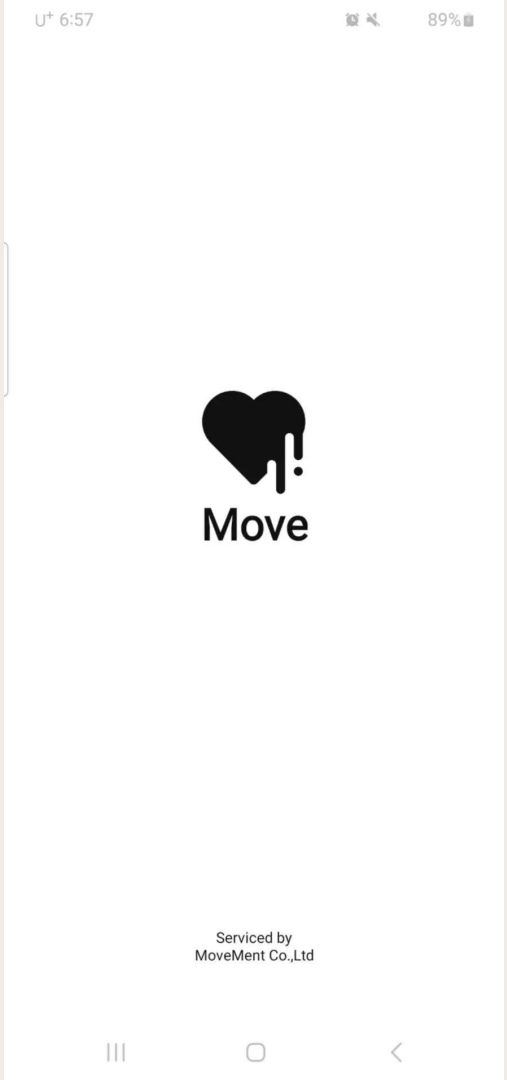
	Galaxy Z-Flip4	Galaxy S21	Galaxy Note9	Galaxy Buddy3	Galaxy Note8
프로세서	Snapdragon 8+ Gen1	삼성 엑시노스 2000 Series (2100)SoC.	삼성 엑시노스 9 Series (9810)SoC.	미디어텍 Dimensity 6100+	삼성 엑시노스 9 Series (8895)SoC.
메모리	8GB LPDDR5 SDRAM/ 256GB 내장 메모리	8GB LPDDR5 SDRAM/ 256GB UFS 3.1 규격 내장 메모리	6GB LPDDR4X SDRAM/ 128GB UFS 2.1 규격 내장 메모리	6GB LPDDR4X SDRAM/ 128GB UFS 2.2 내장 메모리	6GB LPDDR4X SDRAM/ 64GB UFS 2.1 규격 내장 메모리
디스플레이	6.7인치 슈퍼 아몰레드 패널 FHD+ 커버 디스플레이 2인치	6.2인치 다이나믹 아몰레드 2X	6.4인치 인피니티 디스플레이	6.5인치 슈퍼 아몰레드 인피니티-U 디스플레이	6.3인치 인피니티 디스플레이
운영체제	Android 12 (Samsung One UI 4.1.1)	Android 14 (Samsung One UI 6.1)	Android 10 (Samsung One UI 2.5)	Android 14 (Samsung One UI 6.1)	Android 9 (Samsung One UI 1.0)

6. Result

(1) Service Demo Video

6. Result

(1) Service Demo Video



7. Issues

(1) Front-End Issue 1

(2) Front-End Issue 2

(3) Back-End Issue 1

7. Issues

(1) Front-End Issue 1

Retrofit으로 한 번에 여러개의 API를 Request

→ API마다 Response 시간이 다르기 때문에

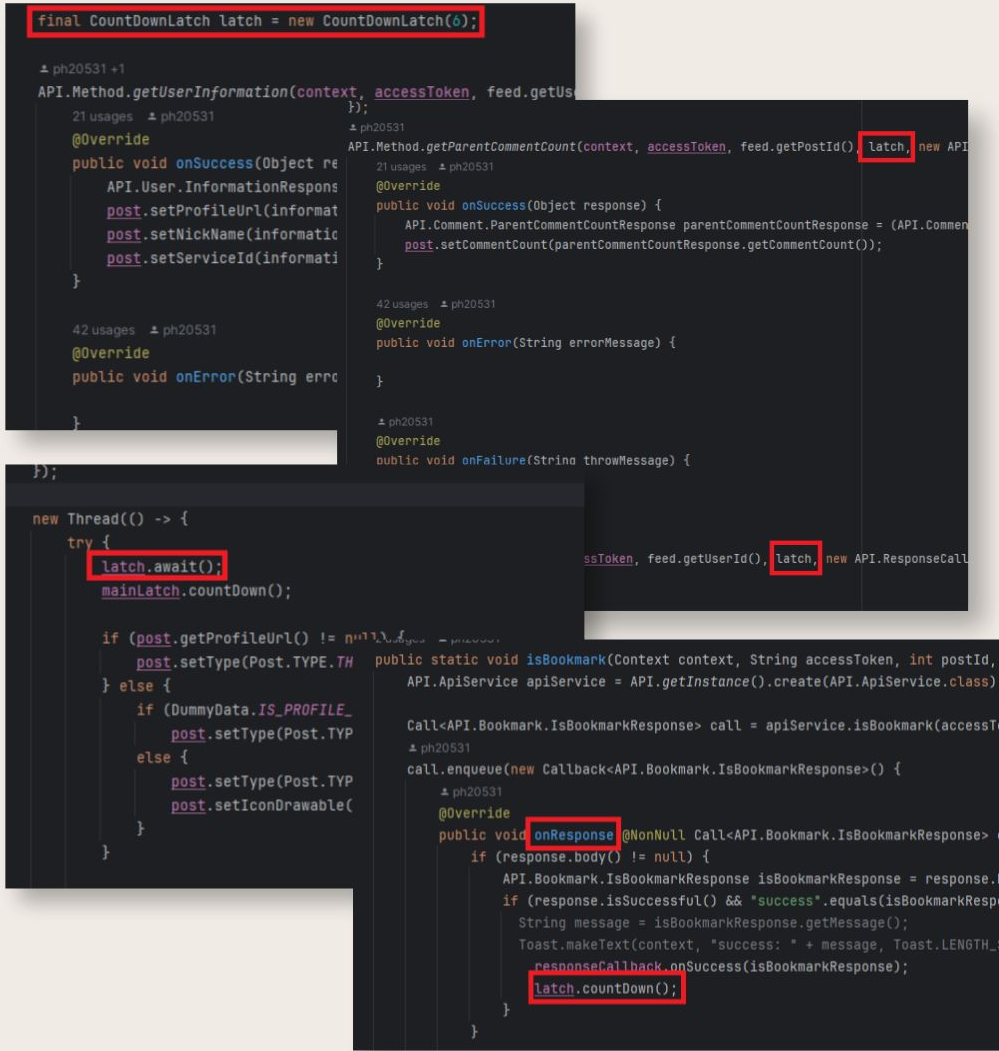
→ 일괄처리하여 렌더링 할 때 UI에 문제 발생

Java의 CountDownLatch 클래스 사용

→ 각각 API가 Response될 때 마다 countDown 누계

→ 모든 API가 호출되어 countDown이 끝날 때까지 await

→ 모든 API 호출 완료 후일괄처리하여 렌더링 방식으로 해결



7. Issues

(2) Front-End Issue 2

Exoplayer 라이브러리 사용시 동영상 처리 중
Recyclerview의 각 item에 Exoplayer를 적용하면
어플리케이션의 프로세스가 종료될 정도
심각한 메모리 누수 문제 발생

①각 동영상 URL(Media Item) 데이터 파일 캐시처리
(파일 캐시 허용크기는 1gb로 설정)
②리사이클러뷰의 어댑터에서
-Item detach시 Exoplayer를 Release
-Item attach시 Exoplayer를 다시 인스턴스화
※안드로이드 스튜디오의 Memory Profiler를 사용하여
메모리 상태 관측하며 디버깅
※glide 라이브러리는 자동 캐시처리가 되므로 별도의 작업X

```
4 usages  ph20531
public void release() {
    if (exoPlayer != null) {
        styledPlayerViewMobil.setPlayer(null);
        exoPlayer.setPlayWhenReady(false);
        exoPlayer.stop();
        exoPlayer.clearMediaItems();
        exoPlayer.release();
        exoPlayer = null;
    }

    if (handlerProgress != null && runnableProgress != null) {
        handlerProgress.removeCallbacks(runnableProgress);
        handlerProgress = null;
        runnableProgress = null;
```

```
styledPlayerViewMobil.getVideoSurfaceView().setOnClickListener(v -> {
    if (exoPlayer == null) return;

    if (isPlaying) {
        imageViewState.setVisibility(View.VISIBLE);
        imageViewState.setImageResource(R.drawable.round_pause_circle_
        imageViewState.post(() -> {
            pulse.playOn(imageViewState).stop();
            fadeOut.playOn(imageViewState).stop();
            pulse.playOn(imageViewState);
            fadeOut.playOn(imageViewState);
        });
        handlerState.removeCallbacks(runnableState);
        handlerState.postDelayed(runnableState, STATE_VISIBLE_TIME);
        exoPlayer.setPlayWhenReady(false);
        exoPlayer.stop();
        isPlaying = false;
    } else {
        imageViewState.setVisibility(View.VISIBLE);
        imageViewState.setImageResource(R.drawable.round_play_circle_f
        imageViewState.post(() -> {
            pulse.playOn(imageViewState).stop();
            fadeOut.playOn(imageViewState).stop();
            pulse.playOn(imageViewState);
            fadeOut.playOn(imageViewState);
        });
        handlerState.removeCallbacks(runnableState);
        handlerState.postDelayed(runnableState, STATE_VISIBLE_TIME);
        exoPlayer.setPlayWhenReady(true);
        exoPlayer.prepare();
        exoPlayer.play();
        isPlaying = true;
    }
```

```
ph20531
@Override
public void onViewAttachedToWindow(@NonNull ViewHold
    super.onViewAttachedToWindow(holder);
    int position = holder.getAbsoluteAdapterPosition
    holder.styledPlayerViewMobil.post(() -> {
        if (holder.exoPlayer == null) {
            Mobil item = data.get(position);
            holder.bind(context, item);
        }
    });
}

ph20531 +1
@Override
public void onBindViewHolder(@NonNull ViewHolder hol
    Mobil item = data.get(position);
    holder.bind(context, item);
}

ph20531
@Override
public void onViewDetachedFromWindow(@NonNull ViewHo
    super.onViewDetachedFromWindow(holder);
    holder.release();
}

ph20531
@Override
public void onViewRecycled(@NonNull ViewHolder holde
    super.onViewRecycled(holder);
    holder.release();
}
```

7. Issues

(3) Back-End Issue 1

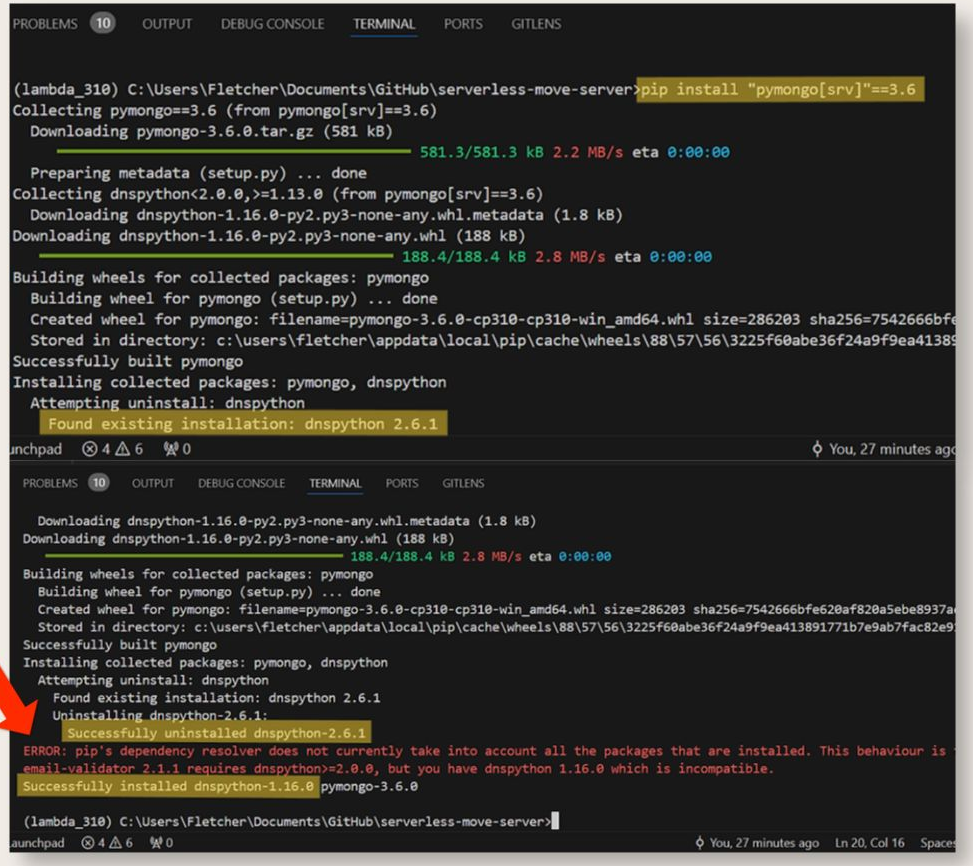
①배포시 AWS Lambda RunTime 환경 고려하여

가상환경 생성시 Python==3.10으로 설치

②MongoDB Atlas 이용하기 위해 파이썬 3.10 버전을 지원하는

pymongo==3.6 설치

③다른 라이브러리들과 지속적인 Dependancy Conflict 문제 발생



①AWS Lambda RunTime 지원버전 재확인 후,

Python==3.12로 가상환경 재생성

②pymongo==4.8(최신버전)로 재설치

③가상환경 재생성 및 Activate 후

GitHub Actions, Docker, Serverless 이용한

자동배포 상태 테스트하여 CD 재구축

Members.

강동현 Team Leader

Move 프로젝트 총괄 및 백엔드 전담
-DB 아키텍쳐 설계 & 스키마 구성
-서버 아키텍쳐 설계 & 구축
-API 서버 개발
-CI/CD 파이프라인 구축
-백엔드 이슈 디버깅

#AWS #MySQL #MongoDB
#Flask #Python #Java
#AndroidStudio #DataAnalysis
#Streamlit #Docker #GitHub
#GitHub Actions #Serverless
#디버깅사랑 #성실

강도형 Collaborator

Move 프로젝트 프론트엔드 담당
-UI/UX 프로토타이핑
-커스텀 UI 스타일링
-프론트엔드 이슈 디버깅

#AndroidStudio #Java
#UI Design #Figma
#Domain Knowledge
#분위기메이커 #유머지존
#행보관스타일

장범근 Collaborator

Move 프로젝트 프론트엔드 담당
-UI/UX 설계
-MVC 패턴, Singleton 활용
-프론트 전체 기능 구현 및 바인딩

#AndroidStudio #Java #UI/UX
#Front-End #JavaScript
#Realtime Database #FCM
#C# #.NET #Design #WPF
#중고신입 #끈기왕

김진우 Collaborator

Move 프로젝트 인공지능 담당
-LightFM 라이브러리를 이용하여
협업 필터링 기반 추천 모델 개발

#AI #Machine-Learning
#Deep-Learning #Python
#Numpy #Pandas #Scikit-
Learn #Matplotlib #Seaborn
#인공지능 러버 #얼리어답터

Appreciate it.

Move

Team Movement

Mobile 010.4222.1358

E.Mail fletcher_seth2335@naver.com

GitHub