

VisiDoc

도라에몽

박규태, 김동현, 김윤진

2035.02

MIRI COMPANY

Simple Template

CONTENTS

하이브리드 API 설계와 분산 데이터 아키텍처를 기반으로 구축된
DICOM 뷰어, VisiDoc 프로젝트입니다.

Chapter 01

프로젝트 개요

Chapter 02

팀원 소개 및 과정

Chapter 03

핵심 기능

Chapter 04

소프트웨어 설계

Chapter 05

기술 스택

Chapter 06

시연

프로젝트 개요

2035.02

MIRI COMPANY

Simple Template

Project

프로젝트 개요

Keyword 1



프로젝트 주제 및 선정 배경,
기획의도

이기종 데이터베이스(Oracle, PostgreSQL)
환경의 의료 영상 데이터(DICOM)를 연동하여,
웹 기반의 진단 및 소견서 작성을 지원하는
차세대 PACS 뷰어 시스템 구축

Keyword 2



프로젝트 구조

25.08.18 ~ 25.09.12(약 4주) 프로젝트 개발
하이브리드 아키텍처 설계 및 구축
백엔드(Spring): Multi-DB 연동 및 API 개발
프론트(Next.js): DICOM 뷰어 및 핵심 기능 구현
배포: Docker 기반 서버 배포 완료

Keyword 3



활용방안 및 기대 효과

원격 진료 및 의사간 협진
모바일 환경에서의 신속한 영상 확인
의료 데이터 교육 및 연구 자료 활용
의료진의 업무 효율성 및 생산성 향상
웹 기반 시스템 도입으로 IT 비용 절감
신속·정확한 진단 통한 의료 서비스 질 개선

팀원 소개 및 과정

팀원 소개

박규태

풀스택 & DevOps

의료 영상 뷰어(DICOM) 및 분석 도구 개발
Multi-DB 백엔드 아키텍처 설계 및 API 구축
AWS 기반 인프라 구축 및 CI/CD 배포 자동화

김동현

풀스택

JWT, Spring Security 기반 인증 API 및 JPA CRUD 계층 구현
이종 DB(Oracle, PG) 연동을 위한 GraphQL API 개발
React Context API, WebSocket(STOMP) 클라이언트 연동

김윤진

프론트 엔드 & UI/UX

CSS Modules 기반 반응형 웹 디자인 및 전체 페이지 UI 개발
Figma를 활용한 디자인 시스템 구축 및 UX/UI 설계 주도
Component Diagram 작성 및 뷰어 기술 검증 지원



Process

프로세스

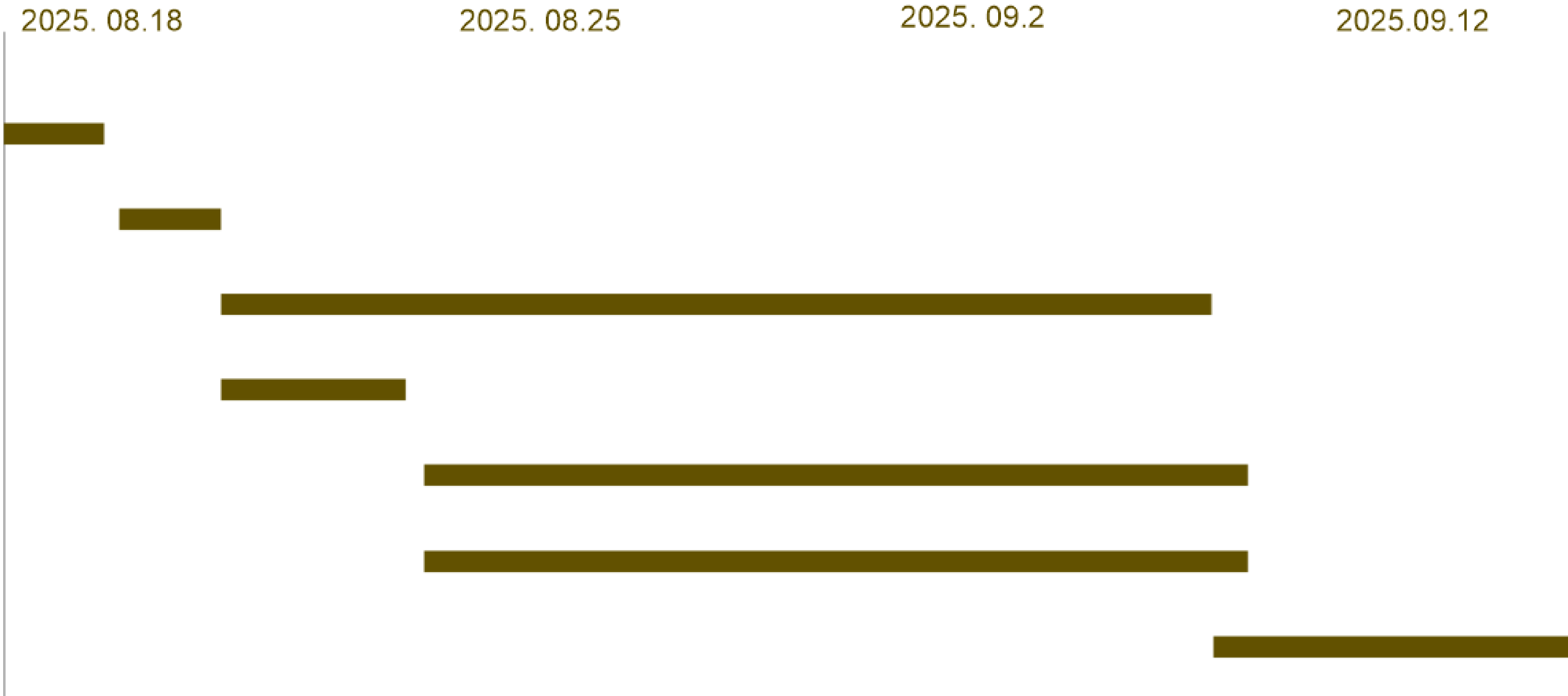
하이브리드 API 설계와 분산 데이터 아키텍처를 기반으로 구축된
DICOM 뷰어, VisiDoc 프로젝트입니다.



Process

간트 차트

- └ 요구사항 분석
- └ 기능 정의
- └ UI/UX 설계
- └ DB설계
- └ 백엔드 개발
- └ 프론트엔드 개발
- └ 배포 및 운영



핵심 기능

Overview

핵심 기능

인터랙티브 DICOM 뷰어

Cornerstone.js 기반의 전문 의료 영상 분석 도구(Zoom, Pan 등)를 제공하며, 보안 스트리밍 API를 통해 민감한 이미지를 안전하게 전송합니다.

데이터 아키텍처

Oracle(PACS 연동)과 PostgreSQL(자체 데이터)로 DB를 분리 설계하고, 백엔드에서 실시간으로 데이터를 통합하여 유연성과 안정성을 확보했습니다.

Keyword 1



Keyword 2



Keyword 3



Keyword 4



하이브리드 API 설계

복잡한 데이터 조회(GraphQL)와 명확한 기능 처리(REST)를 분리한 하이브리드 API 설계를 통해 시스템을 최적화했습니다.

보안 및 협업

JWT 기반의 강력한 인증 시스템으로 데이터를 보호하고, WebSocket 기반 실시간 채팅 기능으로 의료진의 협업 효율을 높였습니다.

Overview

DICOM 뷰어 기능

PanTool
ZoomTool
StackScrollTool
WindowLevelTool
LengthTool
AngleTool
RectangleROITool
BidirectionalTool
ArrowAnnotateTool
CircleROITool
MagnifyTool

저희가 개발한 DICOM 뷰어는 Cornerstone.js를 기반으로, 필수적인 이미지 탐색 및 분석 도구를 제공합니다.

직관적인 마우스 컨트롤과 윈도우 레벨링 기능은 기본이며, 거리, 각도, 관심 영역 지정 등 정확한 진단을 위한 핵심 분석 기능을 탑재하여 진료의 효율성과 정확성을 극대화했습니다.

소프트웨어 설계

2035.02

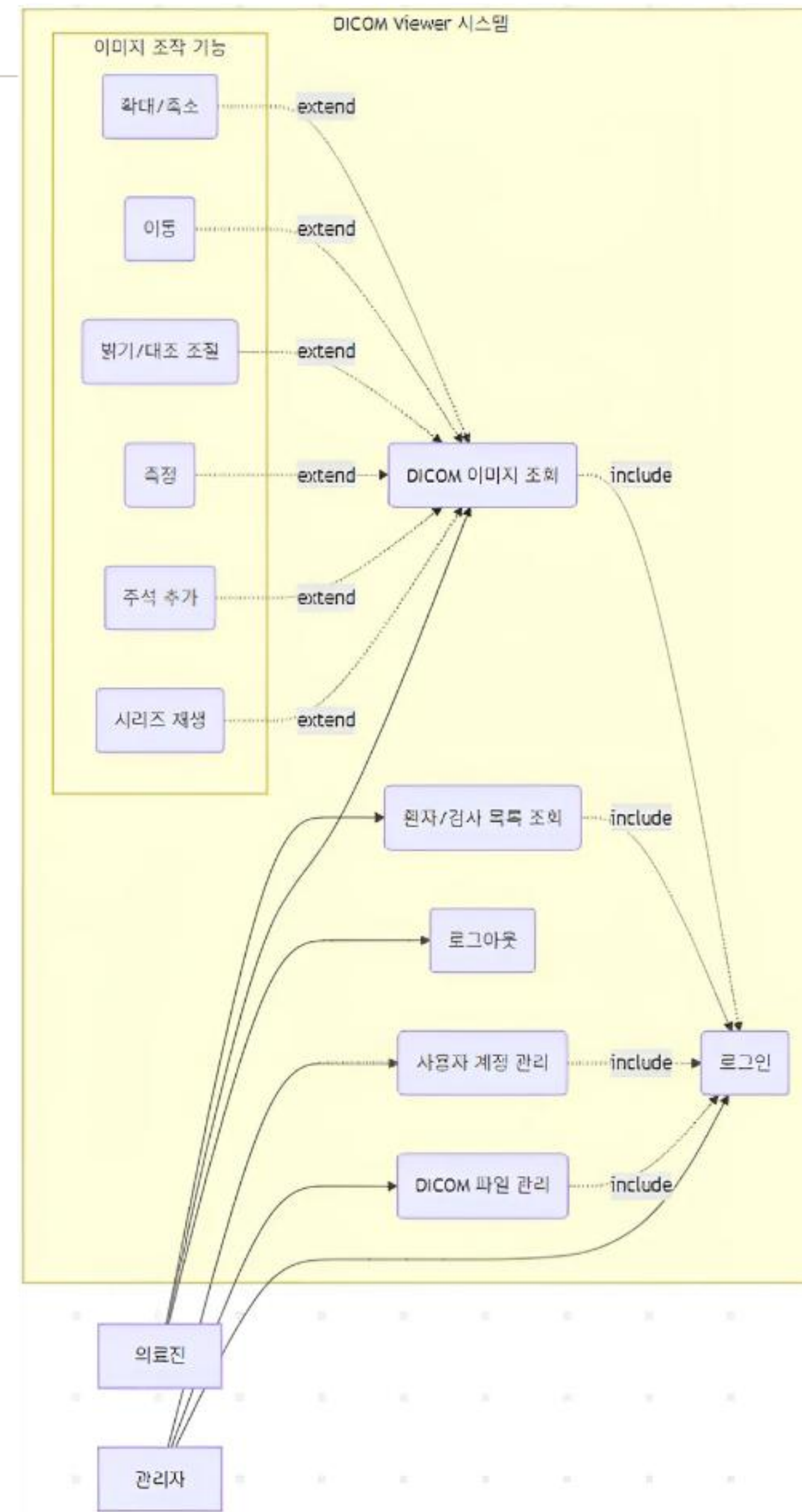
MIRI COMPANY

Simple Template

Project

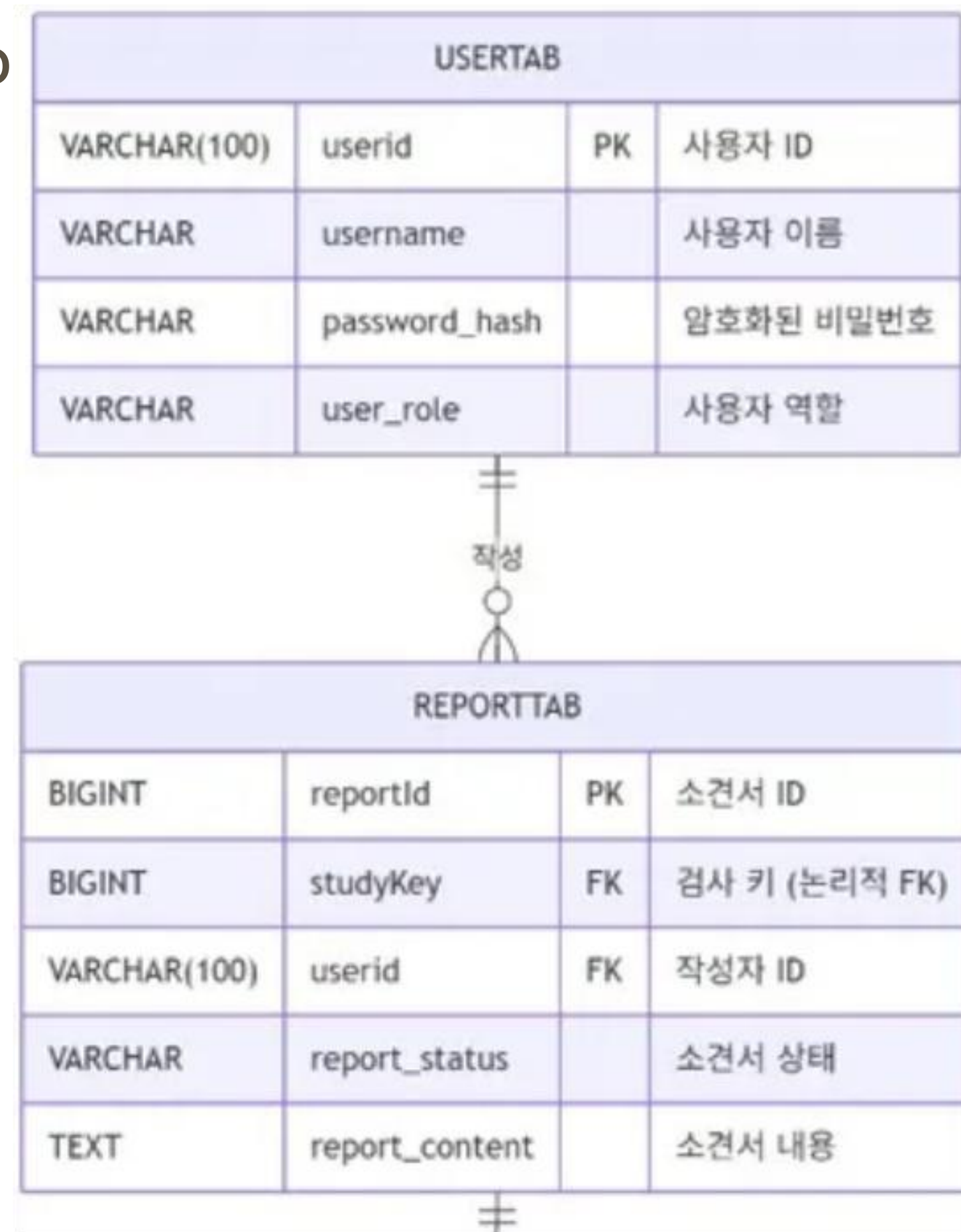
UseCase Diagram

Chapter 04

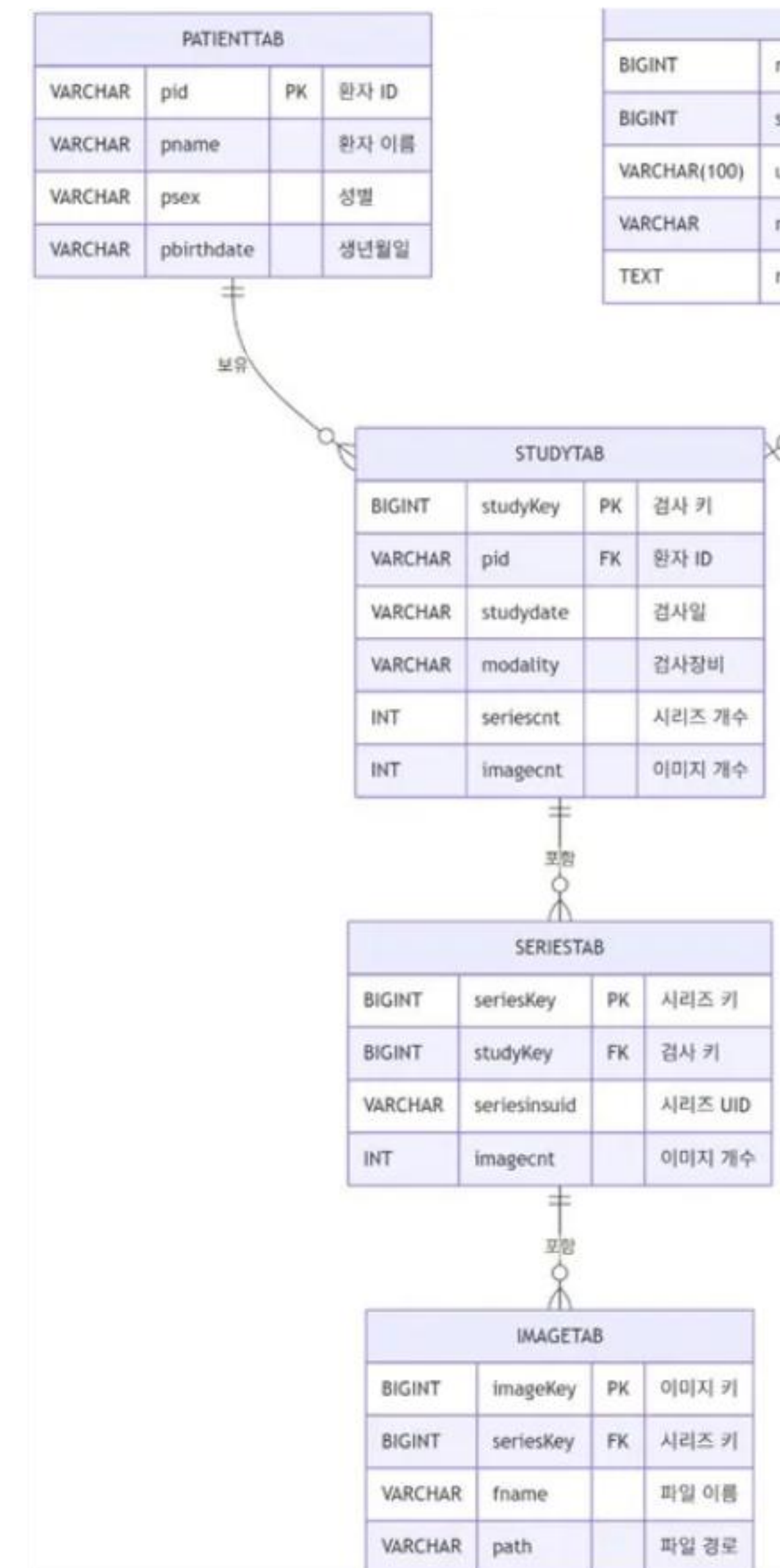


ERD

PostgreSQL ERD

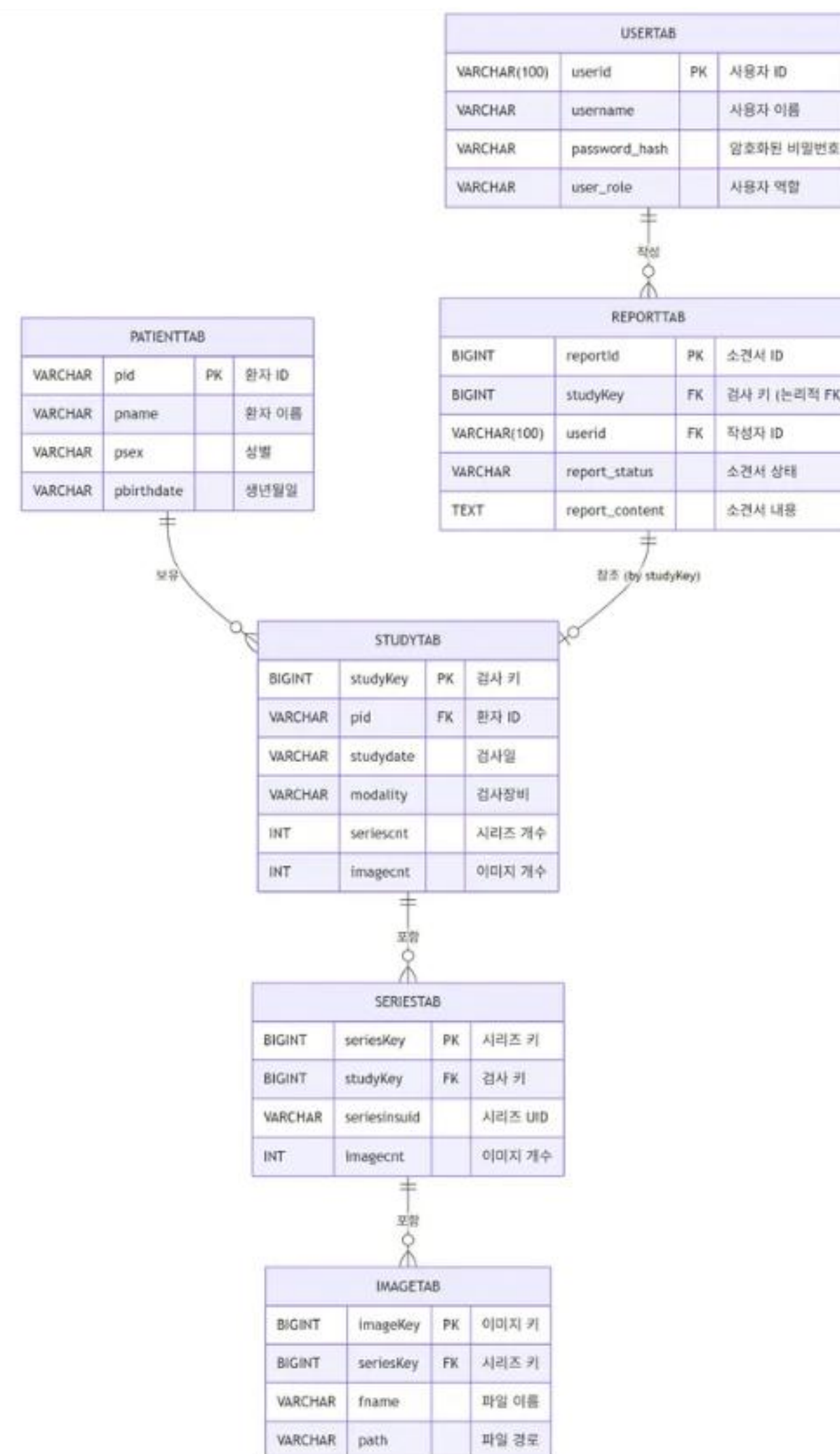


Oracle ERD



Project

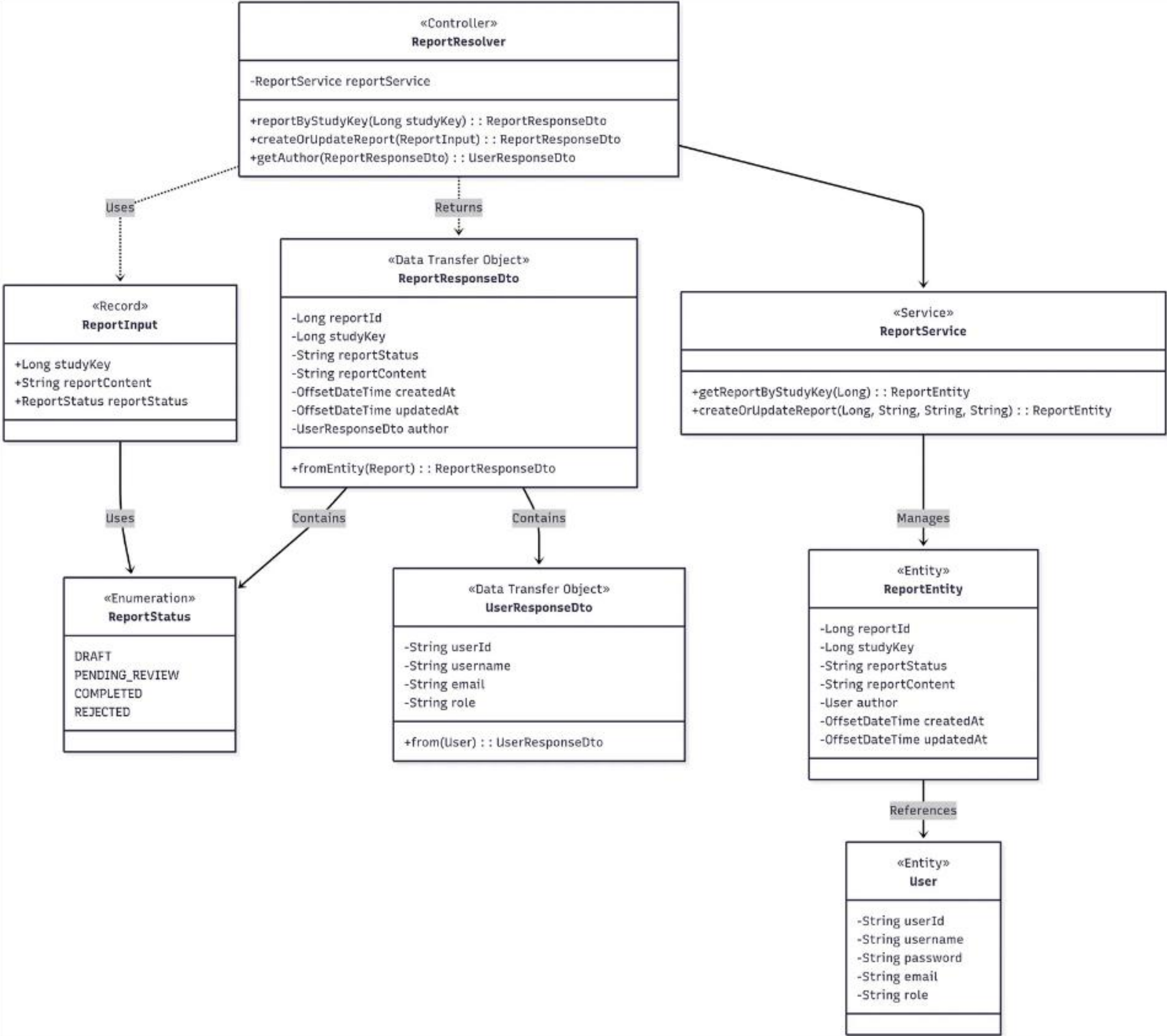
ERD



Project

Resolver

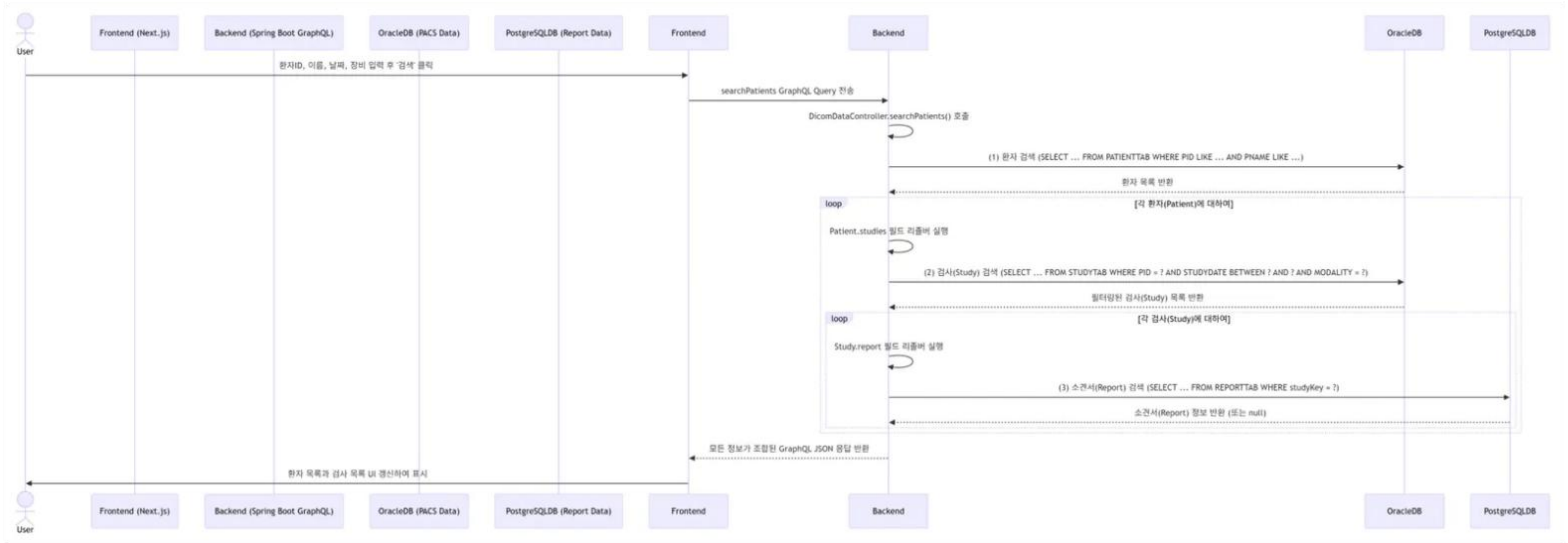
Class Diagram



Project

Sequence Diagram

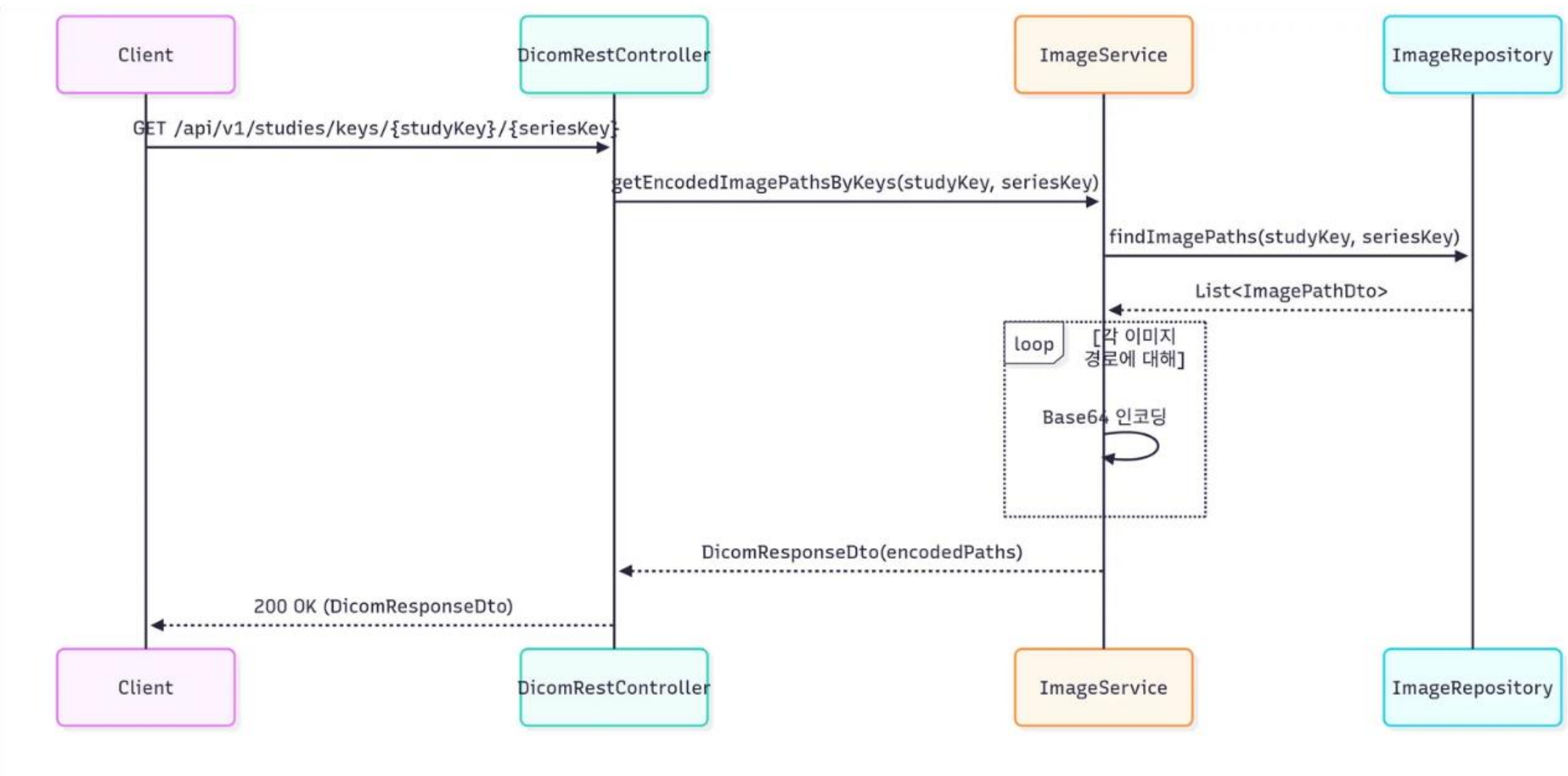
검색



Project

Sequence Diagram

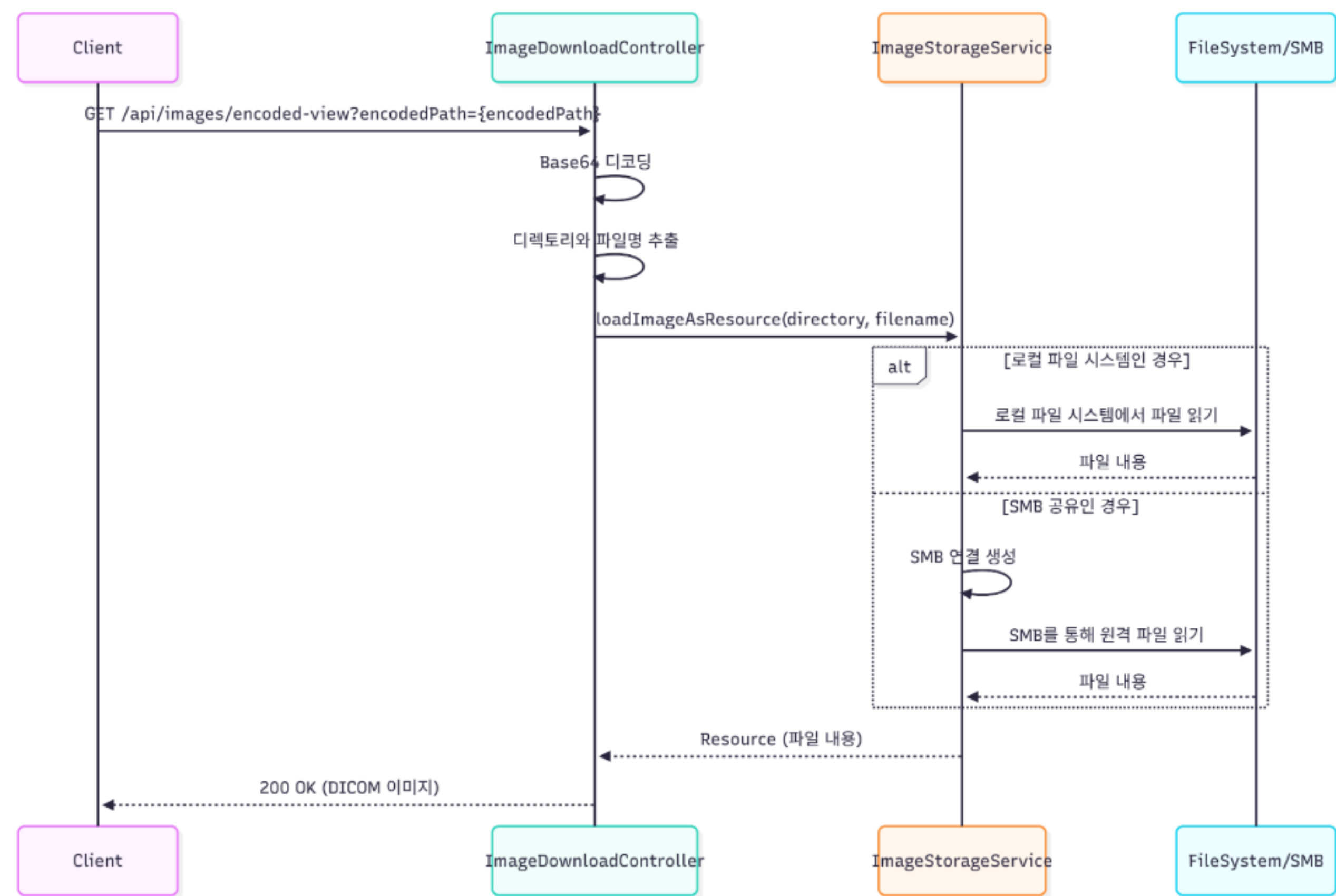
이미지 주소 가져오기



Project

Sequence Diagram

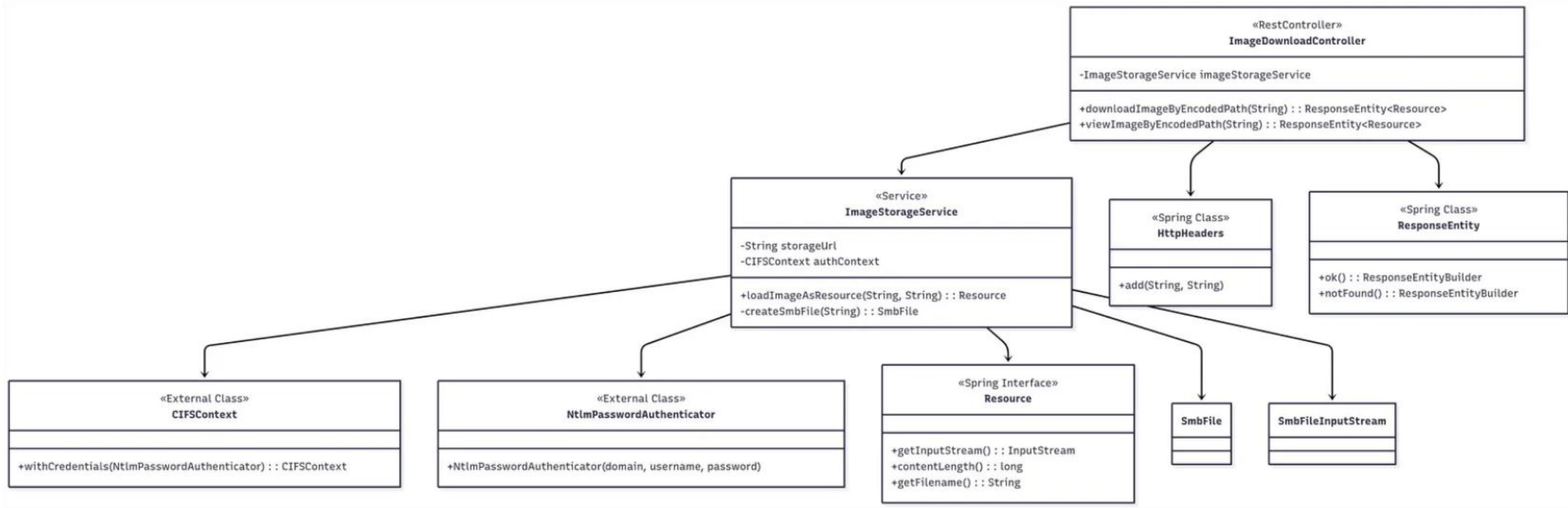
이미지 다운



Project

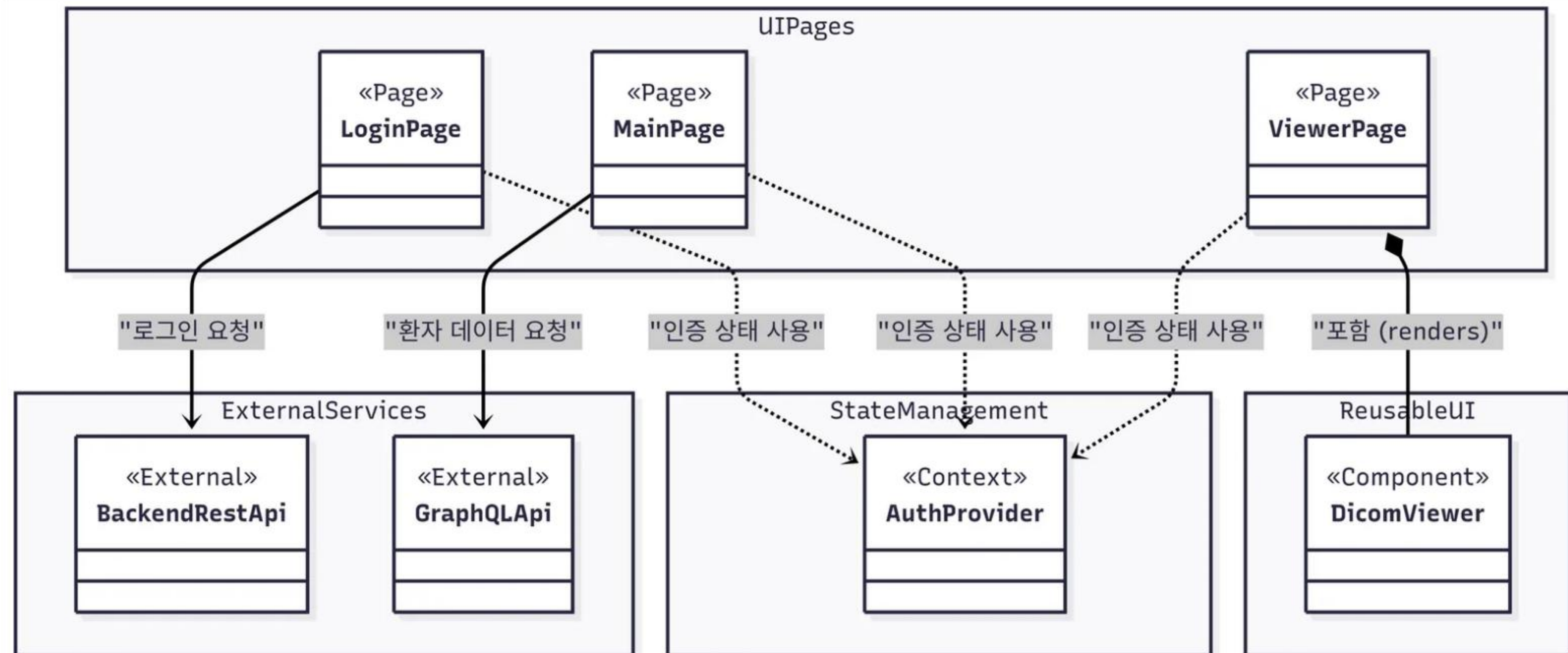
Class Diagram

이미지 다운



Project




Component Diagram










기술 스택

Project

기술 스택

Backend	Frontend	VCS
	 	
Spring Boot	React, Next.js	GitHub













CSP	Database	DevOps
	 	 
AWS	Oracle, PostgreSQL	Docker, GitHub Actions

Language	IDE	Build Tool
    	 	 
Java, TypeScript, JS, HTML, CSS	IntelliJ, VSCode	Gradle, NPM








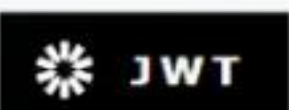



Project

기술 스택 상세

프론트엔드

구분	사용 기술	버전
Framework	 NEXT.JS	15.4.6
Library	 REACT  REACT ICONS	19.1.0 / ^5.5.0
Language	 TYPESCRIPT  JAVASCRIPT	^5 / ES6+
Data Fetching	 APOLLO CLIENT  AXIOS	3.10.4 / 1.11.0
WebSocket	 STOMP.JS  SOCKJS	^7.1.1 / ^1.6.1
Security	 JWT-DECODE	^4.0.0
DICOM Viewer	 CORNERSTONE.JS	^3.33.2
Package Manager	 NPM	-

백엔드

구분	사용 기술	버전
Framework	 SPRING BOOT	3.5.4
Language	 JAVA	21
API	 GRAPHQL  REST API	-
WebSocket	 SPRING WEBSOCKET	-
Data Access	 SPRING DATA JPA	-
Security	 SPRING SECURITY  JWT	-
API Docs	 SWAGGER	2.8.9
File Access	 JCIFS-NG	2.1.10
Build Tool	 GRADLE	-

Project

기술 스택 상세

Infrastructure & DevOps

구분	사용 기술
Cloud Provider	AWS
Used Services	EC2RDS
Database	ORACLEPOSTGRESQL
CI/CD	GITHUB ACTIONS
Containerization	DOCKER
VCS & IDE	GITHUBINTELLIJ IDEAVS CODE

시연

Q&A

VisiDoc

Thank You!

도라에몽

박규태

김동현

김윤진