

지원자 : 손재하

프로젝트 기술서

1. 스케줄 작업 관리 시스템 (팀 / 개인 프로젝트 병행)
2. 티켓 예매 시스템 (개인 프로젝트)
3. 수강 신청 시스템 (개인 프로젝트)

프로젝트 소개

스케줄 작업 관리 시스템 개발

목차

1) 개요

- 프로젝트 목적
- 프로젝트 진행 과정

2) 분석

- 기능 명세

3) 설계

- 데이터베이스 설계
- 시스템 구조 설계
- 시스템 상세 설계

4) 구현

- 기능 작동 화면

프로젝트

1) 사용 기술

- BE: Java, Spring Boot, Quartz, JPA, Querydsl
- FE: JavaScript, jQuery, Thymeleaf
- DB: Maria DB

2) 주요 기능

- 사용자 등록, 사용자 로그인
- 사용자 목록
- 스케줄 관리
- 스케줄 로그 관리

프로젝트 목적

목적 및 세부 목표에 기반한 개발 프로젝트 수행

목적	관리자 시스템 개발을 통한 사내 업무 프로세스 이해
세부 목표	<div>반복적인 작업의 스케줄을 관리할 수 있는 가상의 업무 시스템 개발</div> <div>- [1차 작업] 사용자가 작성한 스케줄(클래스 파일) 기반 기능 구현</div> <div>- [1차 작업] 각 스케줄의 소유 권한을 기반으로 수정 및 삭제를 지원하는 기능 구현</div> <div>- [2차 작업] 각 스케줄의 상세 내역과 실행 내역을 조회할 수 있는 기능 보완</div> <div>- [2차 작업] 1개의 작업에 N개의 트리거를 적용할 수 있는 기능 추가</div>

프로젝트 진행 과정

단계별 진행 과정



- '22.04 ~ '22.05 (약 6주)
- 역할 : API / UI 설계 및 개발, DB 설계 (참여 인원 3명, 36% 비중)
 - 성과 : 사내 업무 프로세스 이해 (GitLab / Sourcetree, Swagger API 명세화)
 - 인턴십 중, 팀 작업으로 진행 (기능 개발, 산출물 작성, 코드 리뷰 및 발표 보고 진행)

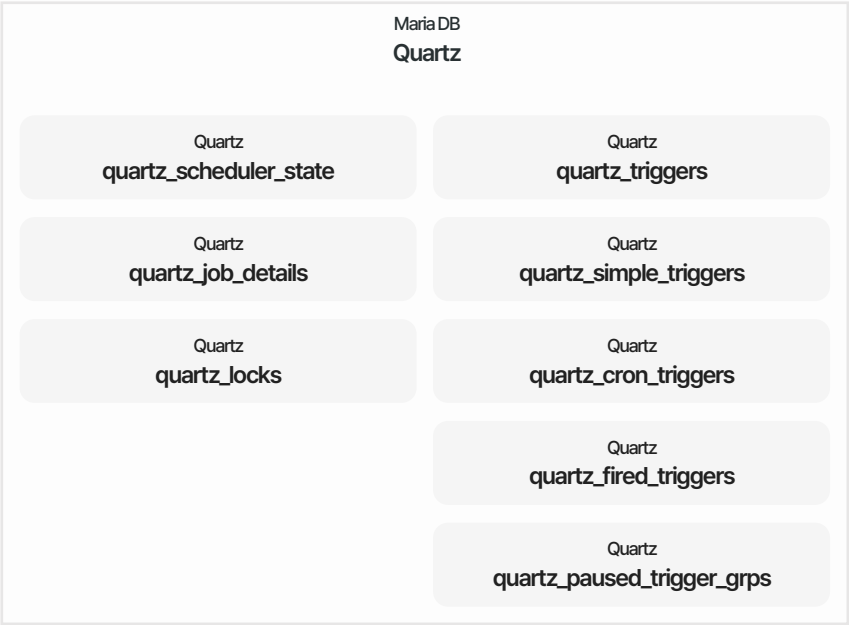


- '22.08 ~ '22.10 (약 8주)
- 역할 : API / UI 설계 및 개발, DB 설계 (참여 인원 1명, 100% 비중)
 - 성과 : 사용 편의 개선 (작업 / 트리거 1:N 관계 추가, 프로젝트 모듈화를 통한 스케줄러 / 작업 모듈 분리)
 - 인턴십 이후, 개인 작업으로 진행 (기능 개선, 코드 리팩토링, JPA 마이그레이션, UI 개선)



데이터베이스 설계

스케줄 관리 권한 및 스케줄 데이터 유지에 관한 요구사항을 반영한 DB 테이블 추가

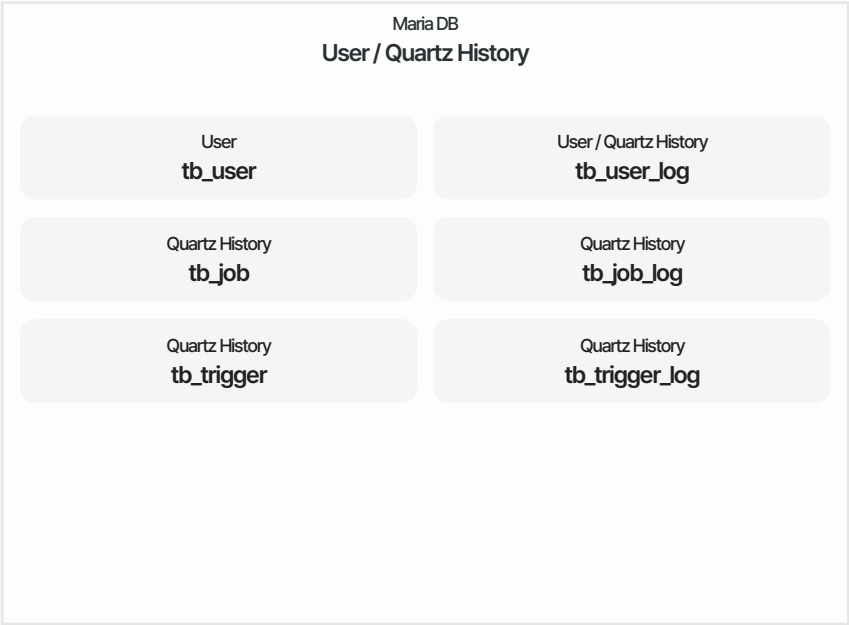


quartz_job_details: 작업 데이터; 스케줄 종료 시점에 데이터 자동 삭제 (선택 가능)

quartz_triggers: 트리거 데이터; 스케줄 종료 시점에 데이터 자동 삭제 (선택 불가)

--

상세 정보 및 소유자 정보 유지를 위해 동일한 값을 갖는 Quartz History 테이블 추가



tb_user: 시스템 사용자

tb_user_log: 시스템 사용자의 스케줄 관리(CRUD) 내역

tb_job: 작업 데이터 및 스케줄 소유자 ID (작업 조회 시, 사용하는 데이터)

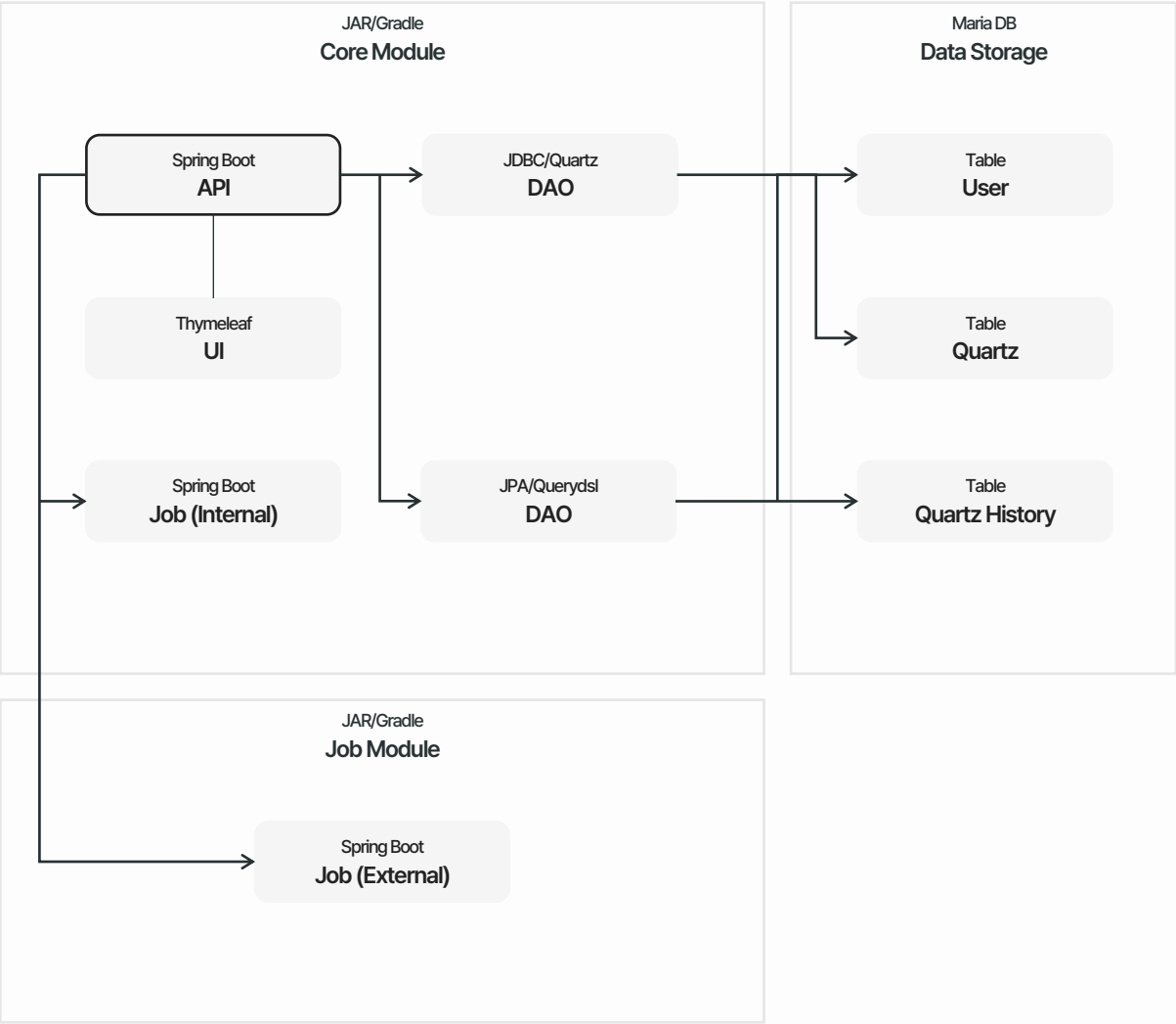
tb_job_log: 각 작업의 실행 내역 (작업 로그 조회 시, 사용하는 데이터)

tb_trigger: 트리거 데이터 및 스케줄 소유자 ID (트리거 조회 시, 사용하는 데이터)

tb_trigger_log: 각 트리거의 실행 내역 (트리거 로그 조회 시, 사용하는 데이터)

시스템 구조 설계

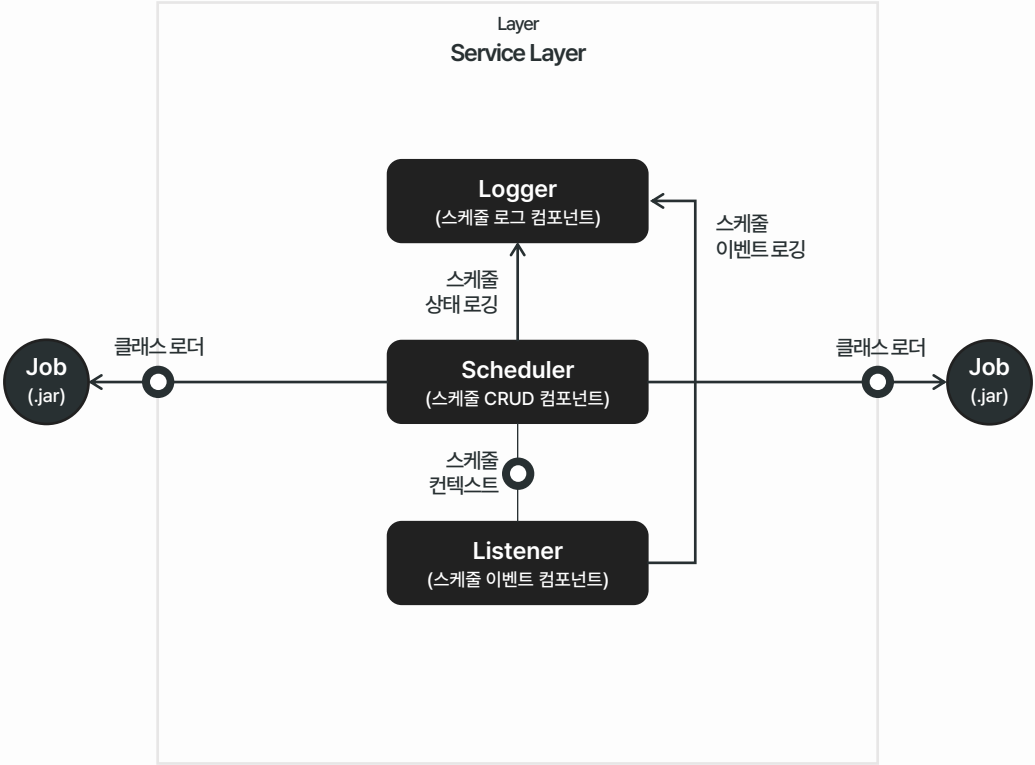
각 요소 간의 관계에 기반한 구조 설계



●

시스템 상세 설계

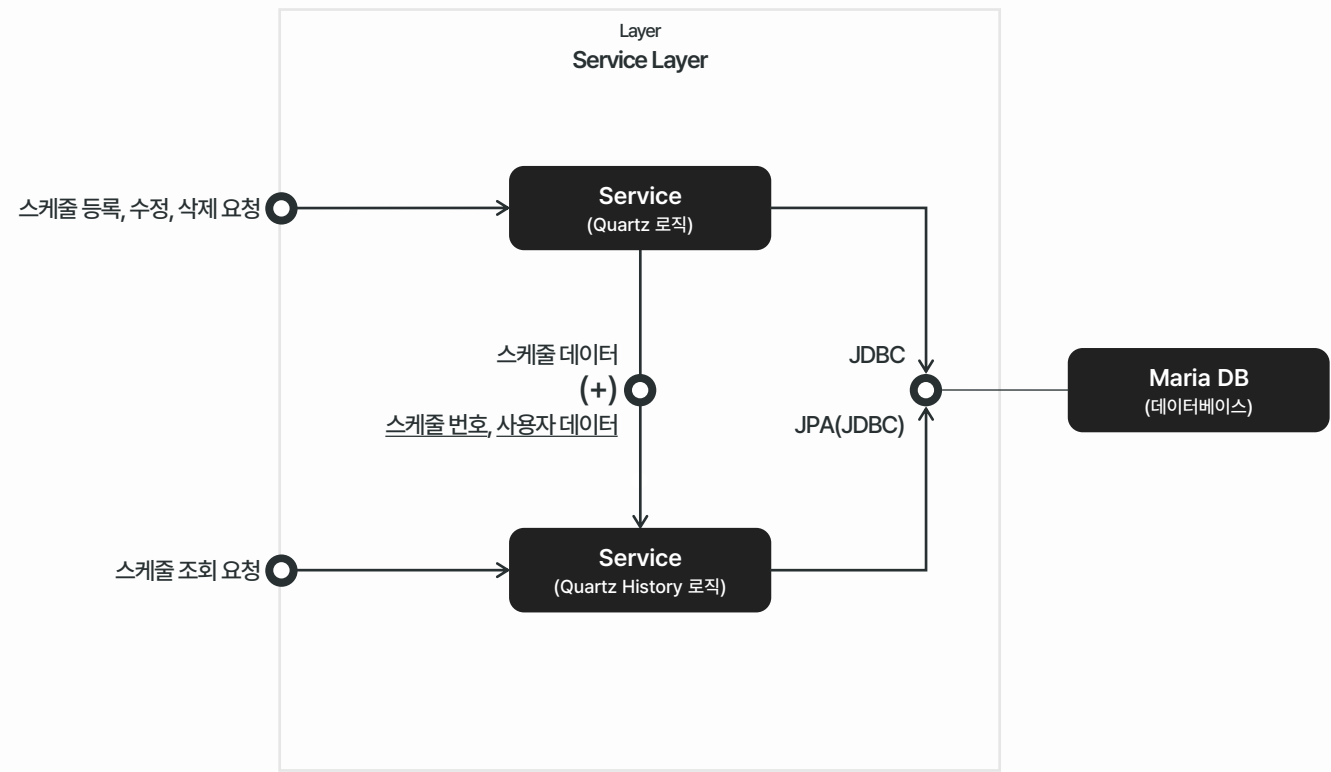
스케줄링 기능과 관련된 서비스 컴포넌트 역할 분리



●

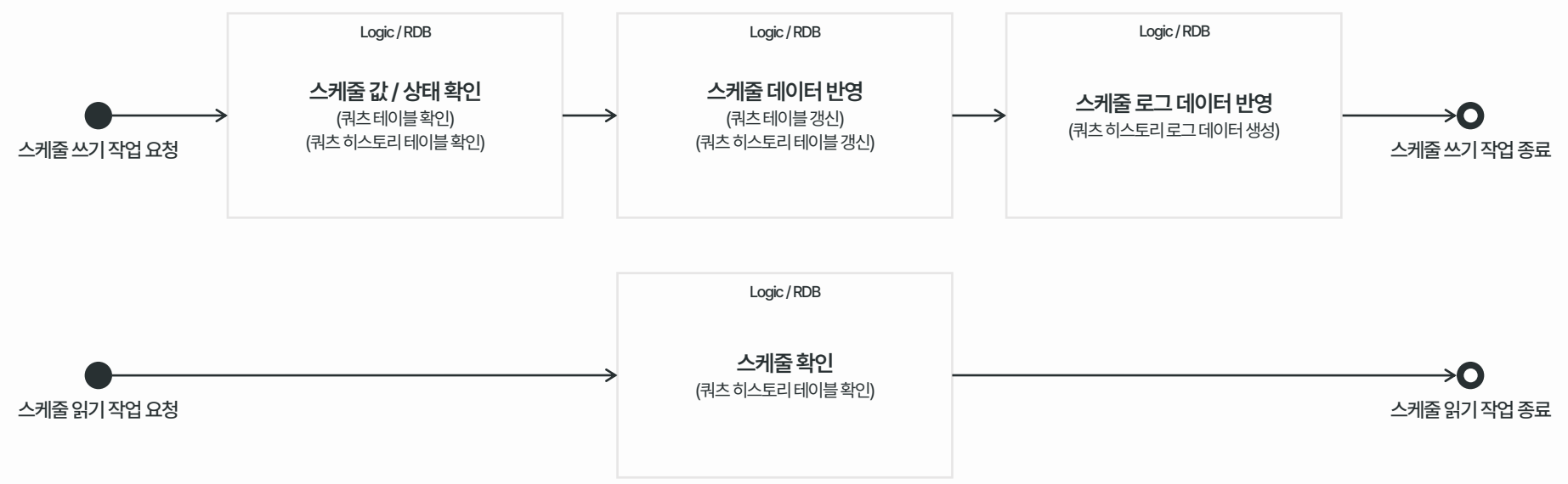
시스템 상세 설계

읽기/쓰기 요청으로 구분한 서비스 컴포넌트 역할 분리



시스템 상세 설계

읽기/쓰기 요청별 서비스 로직 흐름



시스템 구현

작업 및 작업 로그 기능과 관련된 화면

The image displays a complex web application interface for job management, split into two main vertical panels.

The left panel features a top navigation bar with a 'JOBZ' logo and a user profile icon labeled '스케줄러 (JOBZ)'. Below this, a sidebar on the left contains links for '작업 목록', '작업 로그 목록', '표지자 목록', and '표지자 로그 목록'. The main content area is titled '작업 조회 (#6)' and includes a sub-note '1. 작업 상태를 조회, 수정합니다.' It contains a table with columns for '작업 번호', '작업 그룹', '작업 이름', '작업 소유자', '통계 현황', '상태 설명', and '작업 특성'. The table lists several jobs with details like 'JOB001', 'JOB002', etc. Below the table is a pagination bar.

The right panel has a similar layout but with a 'QUARTZ' logo and user profile icon. Its sidebar includes '작업 로그 목록', '표지자 목록', and '표지자 로그 목록'. The main content area is titled '작업로그 조회 (#14)' with a sub-note '1. 작업 로그에 대해 정보를 조회합니다.' It features a table with columns for '로그 번호', '작업 번호', '로그 메시지', '로그 상태', and '로그 시간'. The table shows log entries for jobs like 'JOB001', 'JOB002', etc. Below the table is a pagination bar.

Both panels have a bottom section for '작업 상세' (Job Details) which includes fields for '작업 이름', '작업 그룹', '작업 소유자', '작업 특성', and a large text area for '작업 내용'. The 'QUARTZ' section also includes a '작업 로그' field.

The interface is clean, modern, and uses a light blue and white color scheme. It includes various UI elements like buttons, dropdowns, and tables to facilitate job management.

트리거 및 트리거 로그 기능과 관련된 화면

[illegible]

QUARTZ

작성 목록

작성 로그 목록

로그인 기록

로그인 로그 목록

트리가 로그 조회 (#5)

(트리거 로그가 상세 정보를 포함합니다.)

트리거 로그 목록

기록 정보 *

(트리거 로그의 기본 정보를 확인합니다.)

트리거 ID	\$
연도 번호	\$
S/M/Y H:M	\$M/Y \$H:\$M

세션의 정보 *

(트리거 로그에 세션이 포함되어 있는지 여부를 확인합니다.)

트리거 ID	[0.00] Trigger Scheduled
트리거 ID	\$[0-\$4-\$8]

부기 정보 *

(트리거 로그에 부기 정보가 포함되어 있는지를 확인합니다.)

부기 ID	BCHENN000
부기 코드	2023-10-01 01:24:52

사용자 및 기타 기능과 관련된 화면

[illegible][illegible]

프로젝트 소개

티켓 예매 시스템 개발

목차

1) 개요

- 프로젝트 목적
- 프로젝트 진행 과정

2) 분석

- 기능 명세

3) 설계

- 데이터베이스 설계

4) 구현

- 기능 작동 화면

프로젝트

1) 사용 기술

- BE: Java, Spring Boot, JPA, Querydsl
- FE: JavaScript, Thymeleaf
- DB: Maria DB

2) 주요 기능

- 회원 가입, 회원 로그인
- 전시회 티켓 조회
- 전시회 티켓 예매 및 확인
- 관람 후기

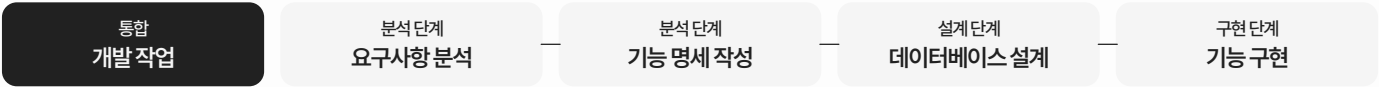
프로젝트 목적

목적 및 세부 목표에 기반한 개발 프로젝트 수행

목적	예매 시스템 개발을 통한 이용자 관점의 UI 화면 개발
세부 목표	<div>전시회 티켓을 예매하고 관람 후기를 남길 있는 가상의 예매 시스템 개발</div> <div>- 탭 버튼 요소를 활용한 상품 정보 필터링 조회</div> <div>- 티켓 옵션 및 매수별 구매 금액 반영</div> <div>- 마우스 드래그 및 클릭을 사용한 별점 선택</div>

프로젝트 진행 과정

단계별 진행 과정



- '23.01 ~ '23.03 (약 6주)
- 역할: API / UI 설계 및 개발, DB 설계 (참여 인원 1명, 100% 비중)
 - 성과: JS를 사용한 동적 기능 구현, JS 라이브러리(axios, swiper, fast-average-color) 활용 이해
 - 개인 작업으로 진행 (기능 개발 및 개선, 코드 리팩토링)

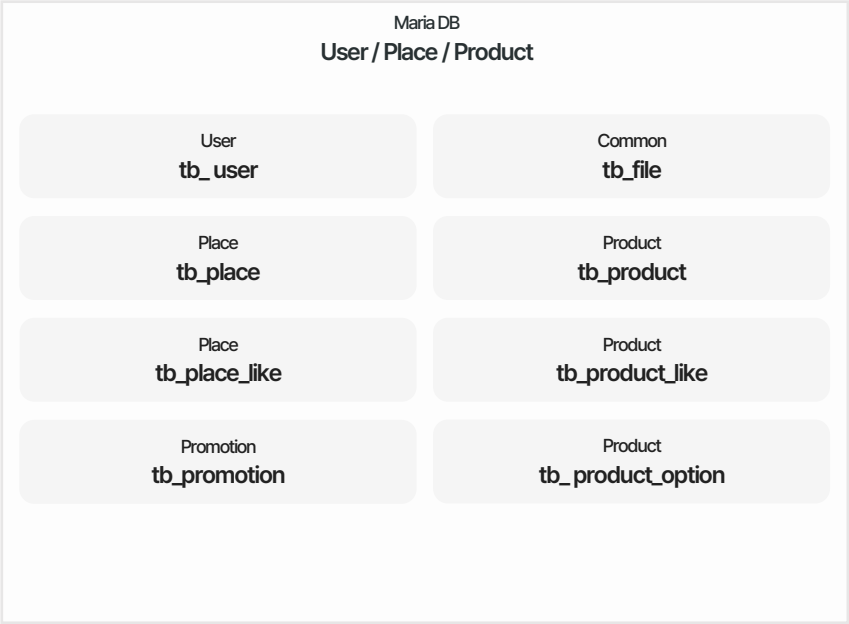
기능 명세

요구사항 분석으로 도출한 기능 명세

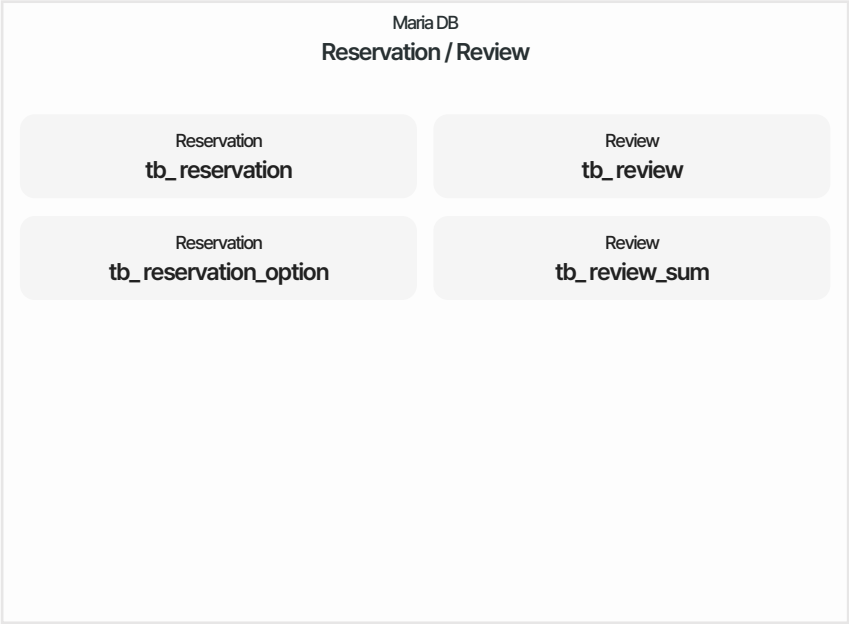


데이터베이스 설계

티켓을 예매하는 프로세스에 맞추어 DB 테이블 구성



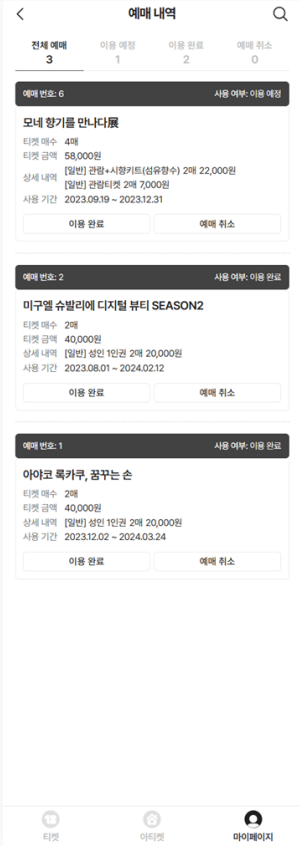
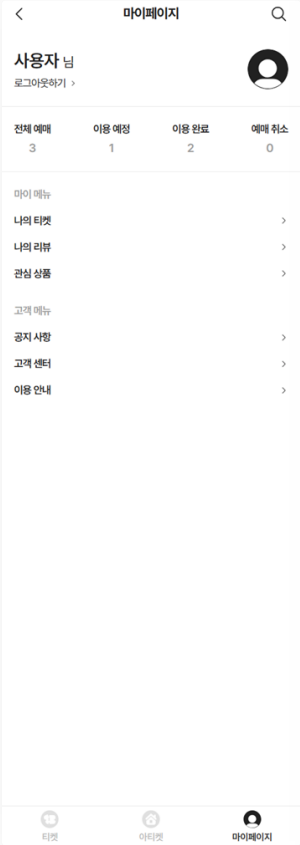
tb_user: 회원 데이터
tb_file: 첨부 파일 데이터 (티켓 이미지)
tb_place_*: 관람 장소 데이터 (티켓 사용처)
tb_product_*: 관람 티켓 데이터
tb_promotion: 프로모션 데이터



tb_reservation_*: 예매 데이터
tb_review_*: 관람 후기 데이터

시스템 구현

회원 기능과 관련된 화면



티켓예매 및 관람 후기 기능과 관련된 화면



프로젝트 소개

수강 신청 시스템 개발

목차

1) 개요

- 프로젝트 목적
- 프로젝트 진행 과정

2) 분석

- 기능 명세

3) 설계

- 데이터베이스 설계
- 시스템 구조 설계
- 시스템 상세 설계

4) 구현

- 기능 작동 화면

프로젝트

1) 사용 기술

- BE: Java, Spring Boot, JPA, Querydsl
- FE: JavaScript, Thymeleaf
- DB: Maria DB, Redis DB
- TOOL: JMeter

2) 주요 기능

- 사용자 로그인
- 강의 조회
- 강의 수강 신청
- 강의 예비 수강 신청 (장바구니)

프로젝트 목적

목적 및 세부 목표에 기반한 개발 프로젝트 수행

목적	수강 신청을 통한 선착순 처리 기능 이해
세부 목표	<div>N명의 동시 접속자를 가정한 가상의 수강 신청 시스템 개발</div> <div>- 선택 조건을 기반으로 강의 목록을 조회하는 기능 구현</div> <div>- 본 수강 신청 및 예비수강 신청(장바구니)에 대한 기능 구현</div> <div>- 수강 신청이 불가한 예외 상황에 대한 처리 로직 구현 (중복 강의, 중복 시간, ...)</div> <div>- 수강 신청 순번 및 결과를 확인할 수 있는 대기열 로직 구현</div>

프로젝트 진행 과정

단계별 진행 과정



- '24.01 ~ '24.03 (약10주)
- 역할:API/UI 설계 및 개발,DB 설계 (참여 인원 1명, 100% 비중)
 - 성과:수강 신청과 관련된 대기열 및 캐싱 처리, 웹 소켓을 사용한 대기열 UI 갱신 처리
 - 개인 작업으로 진행 (기능 개발 및 개선, 코드 리팩토링)

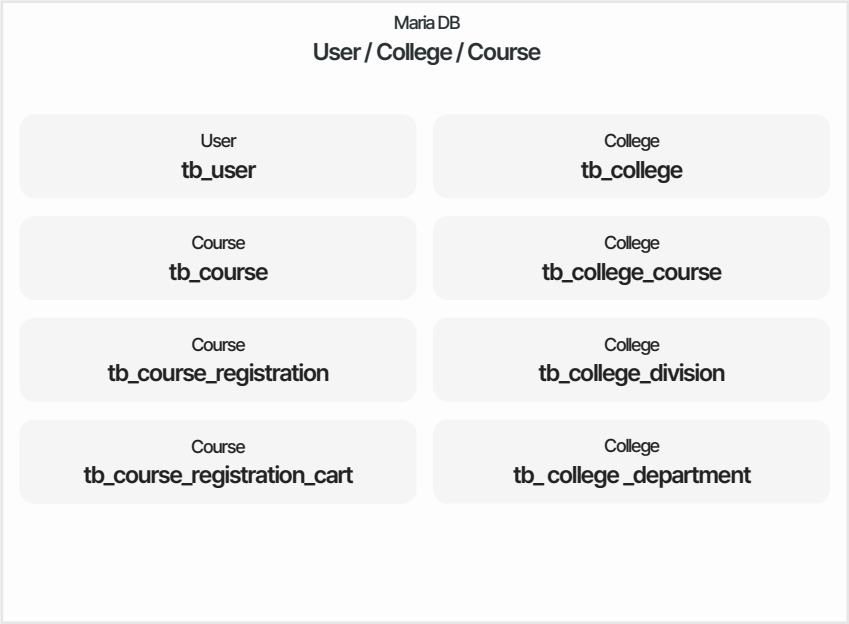
기능 명세

요구사항 분석으로 도출한 기능 명세

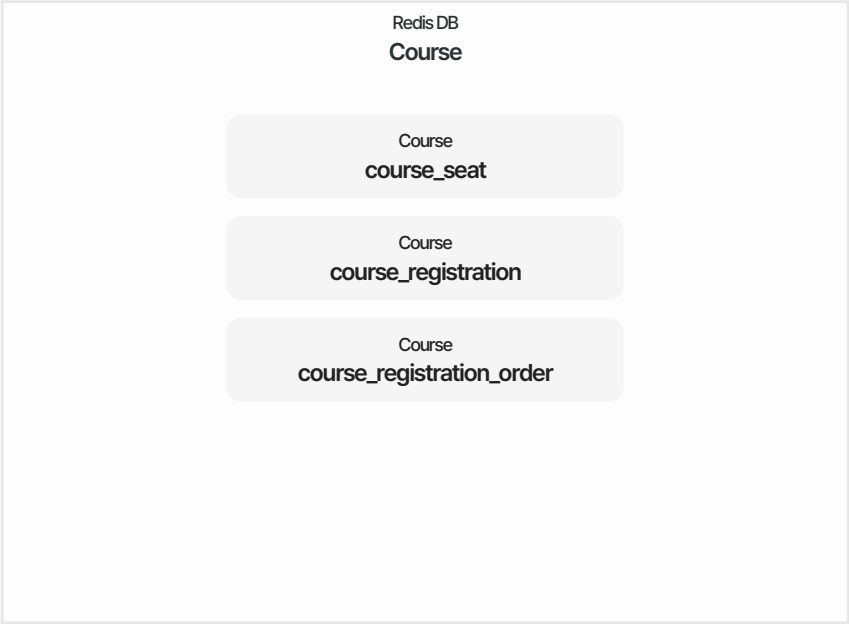


데이터베이스 설계

대기열 로직 및 캐싱 데이터에 관한 요구사항을 반영한 Redis DB 추가



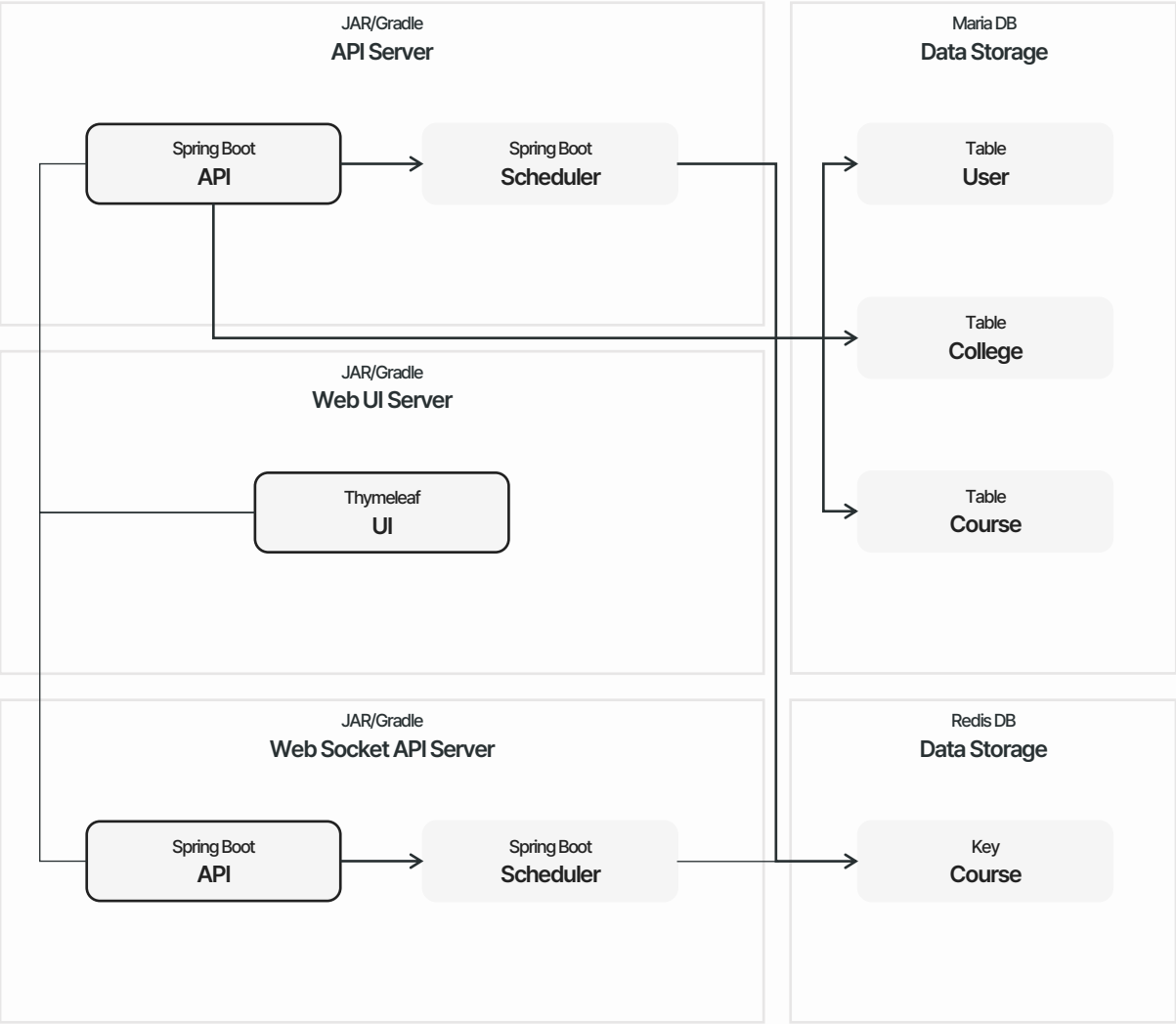
tb_user: 사용자 데이터
tb_college_*: 대학, 학부, 학과, 과목 데이터
tb_course: 강의 데이터 (개설 학기, 개설 학점, 수강 제한 인원 등 포함)
tb_course_registration: 수강 신청 데이터
tb_course_registration_cart: 예비 수강 신청 데이터



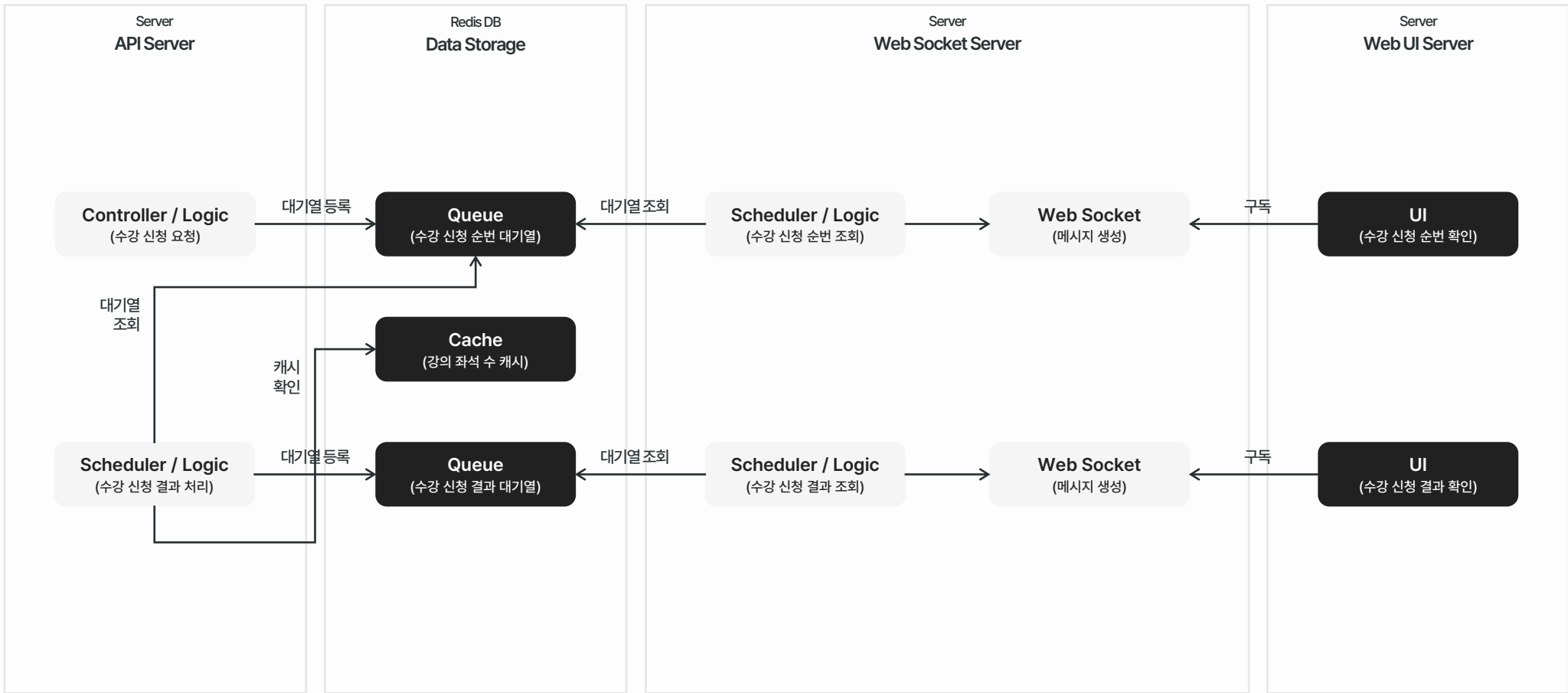
course_seat: 강의 좌석 수 캐싱 데이터
course_registration: 수강 신청에 대한 결과 데이터 (대기열)
course_registration_order: 수강 신청에 대한 순번 결과 데이터 (대기열)

시스템 구조 설계

각 요소 간의 관계에 기반한 구조 설계



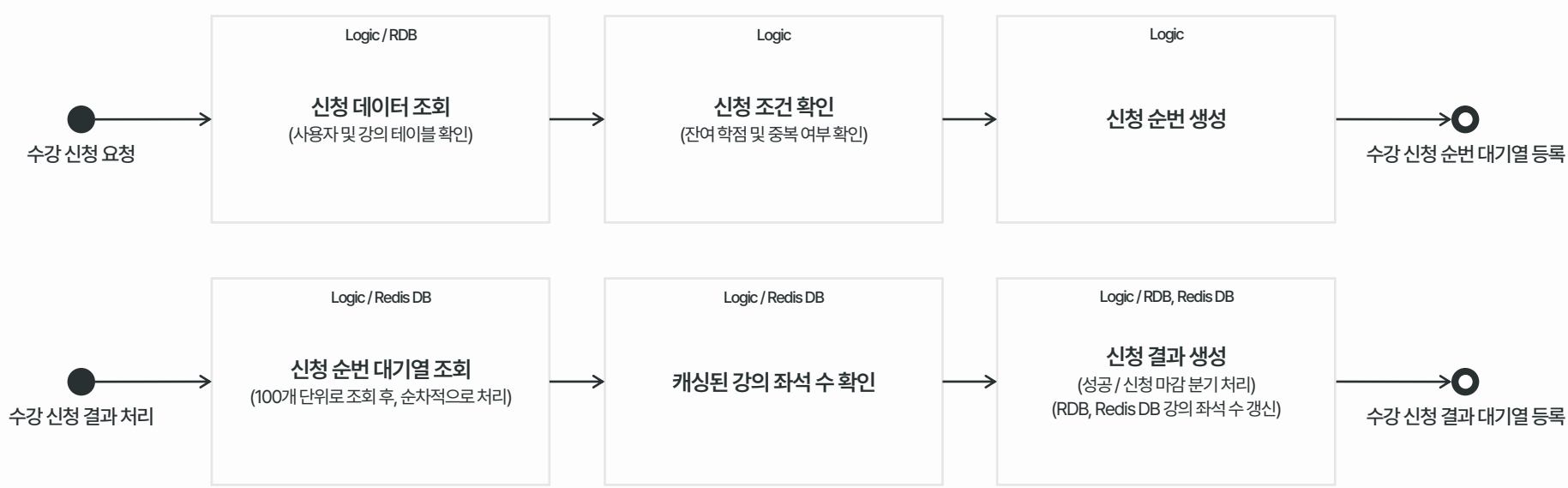
스케줄링 및 대기열 로직과 관련된 서버 모듈 배치



●

시스템 상세 설계

수강 신청 대기열 처리와 관련된 서비스 로직 흐름



시스템 구현

사용자 및 수강 기능과 관련된 화면

수강 신청

수강 신청 로그인

본인의 정보로 비밀번호를 입력하세요.

이메일

비밀번호

로그인

로그인 후, 비밀번호, 로그인 정보, 비밀번호를 확인하여 로그인할 수 있습니다.

1. 비밀번호 확인을 위해 본 페이지에 비밀번호를 입력할 수 있습니다.

2. 수강 신청 페이지에서 비밀번호는 비밀번호를 입력할 수 있습니다.

3. 비밀번호를 확인하여 비밀번호를 입력할 수 있습니다.

예약 수강 신청

강의 검색

예약 목록

수강 신청

로그인

강의 검색

개설 연도 (*) 2023

개설 학기 (*) 1학기

개설 연도, 개설 학기는 필수 선택사항입니다.

강의 구분 (*) 교차

담당 내역 (*) 교양인문

담당 학부 -

담당 학과 -

강의 구분, 담당 내역은 필수 선택사항입니다.

검색

다시 검색

강의 검색 내역

내역명	학부명	학과명	교과명	구분	학점	강의번호	강의시간	수강인원	예약수강신청인원	예약수강신청
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1073	월 10:30-11:45, 수 10:30-11:45	30	1	신청완료
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1074	월 13:30-14:45, 수 13:30-14:45	30	1	신청완료
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1075	월 15:00-16:15, 수 15:00-16:15	30	0	예약
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1076	월 18:00-19:15, 수 18:00-19:15	30	0	예약
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1077	월 19:00-20:15, 수 19:00-20:15	30	0	예약

예약 수강 신청 내역

학번	이름	신청내역	신청내역명
20170001	김민준	0	18

내역명	학부명	학과명	교과명	구분	학점	강의번호	강의시간	수강인원	예약수강신청인원	예약수강신청
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1073	월 10:30-11:45, 수 10:30-11:45	30	1	신청완료

강의

강의 검색

개설 연도 (*) 2023

개설 학기 (*) 1학기

개설 연도, 개설 학기는 필수 선택사항입니다.

강의 구분 (*) 인문

담당 내역 (*) 소프트웨어학과

담당 학부 소프트웨어학과

담당 학과 소프트웨어학과

강의 구분, 담당 내역은 필수 선택사항입니다.

검색

다시 검색

강의 검색 내역

내역명	학부명	학과명	교과명	구분	학점	강의번호	강의시간	수강인원
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	기초프로그래밍	인문	2	1214	월 10:00-10:50, 수 10:00-10:50	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	기초프로그래밍	인문	2	1215	월 10:00-10:50, 수 10:00-10:50	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	데이터베이스개론	인문	3	1216	월 10:30-11:45, 수 10:30-11:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	데이터베이스개론	인문	3	1217	월 13:30-14:45, 수 13:30-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	웹프로그래밍	인문	3	1218	수 12:00-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	웹프로그래밍	인문	3	1219	수 12:00-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	데이터베이스개론	인문	3	1220	수 12:00-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	데이터베이스개론	인문	3	1221	수 12:00-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어개론	인문	3	1212	수 12:00-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어개론	인문	3	1213	수 12:00-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어개론	인문	3	1214	월 10:30-11:45, 수 10:30-11:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어개론	인문	3	1215	월 13:30-14:45, 수 13:30-14:45	40
소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어학과	소프트웨어개론	인문	3	1216	월 15:00-16:15, 수 15:00-16:15	40

수강 신청

강의 검색

예약 목록

수강 신청

로그인

강의 검색

개설 연도 (*) 2023

개설 학기 (*) 1학기

개설 연도, 개설 학기는 필수 선택사항입니다.

강의 구분 (*) 인문

담당 내역 (*) 인문

담당 학부 -

담당 학과 -

강의 구분, 담당 내역은 필수 선택사항입니다.

검색

다시 검색

강의 검색 내역

내역명	학부명	학과명	교과명	구분	학점	강의번호	강의시간	수강인원	예약수강신청인원	예약수강신청
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1073	월 10:30-11:45, 수 10:30-11:45	30	0	예약
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1074	월 13:30-14:45, 수 13:30-14:45	30	0	예약

수강 신청 내역

학번	이름	신청내역	신청내역명
20170001	김민준	0	18

수강 신청 대기 중
대기 중인 413명
3초

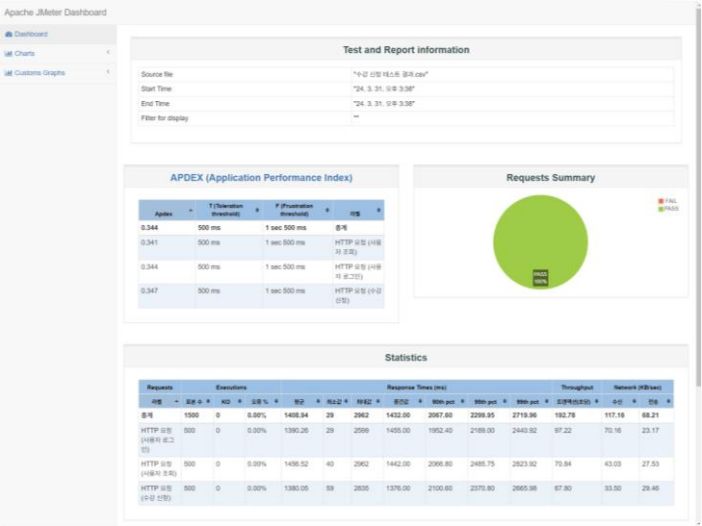
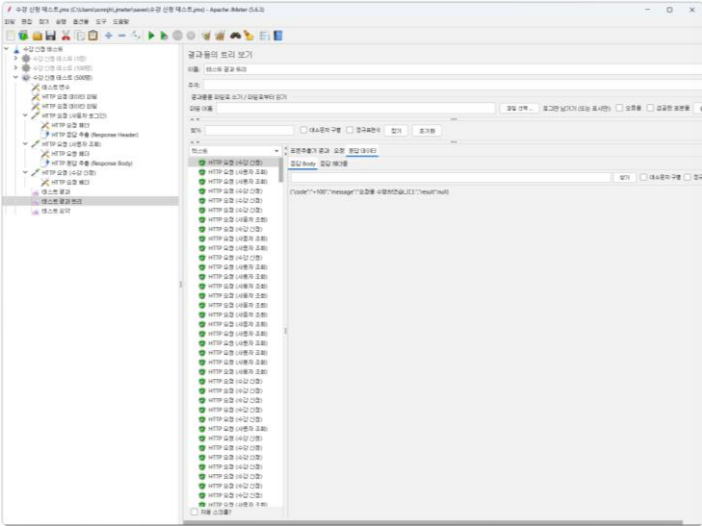
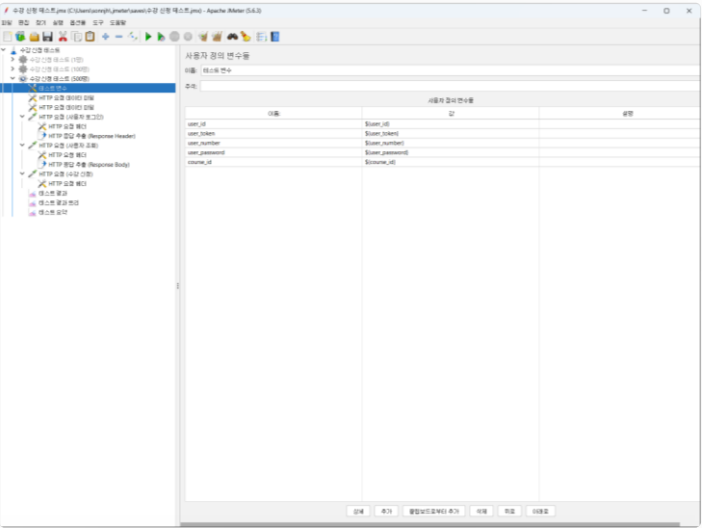
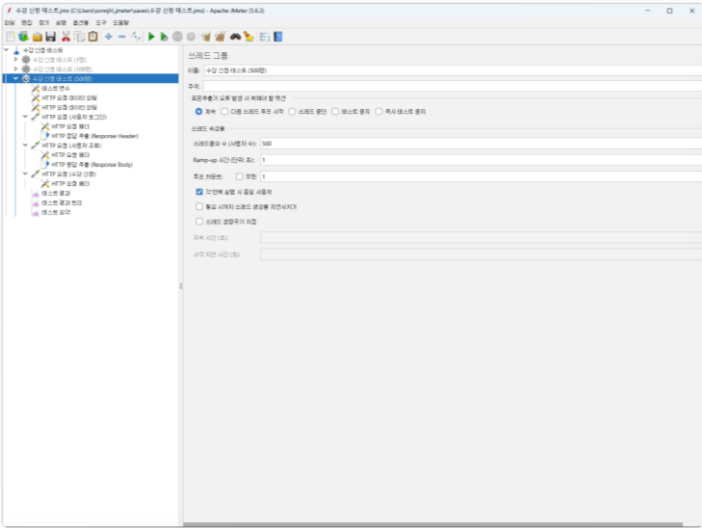
확인

예약 수강 신청 내역

내역명	학부명	학과명	교과명	구분	학점	강의번호	강의시간	수강인원	예약수강신청인원	예약수강신청
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1073	월 10:30-11:45, 수 10:30-11:45	30	0	예약
교양인문	교육학부	교육학과	교과명	교과	3	1074	월 13:30-14:45, 수 13:30-14:45	30	0	예약

시스템 구현

동시 접속자(500명) 검증과 관련된 화면



지원자: 손재하

프로젝트 기술서 (끝)